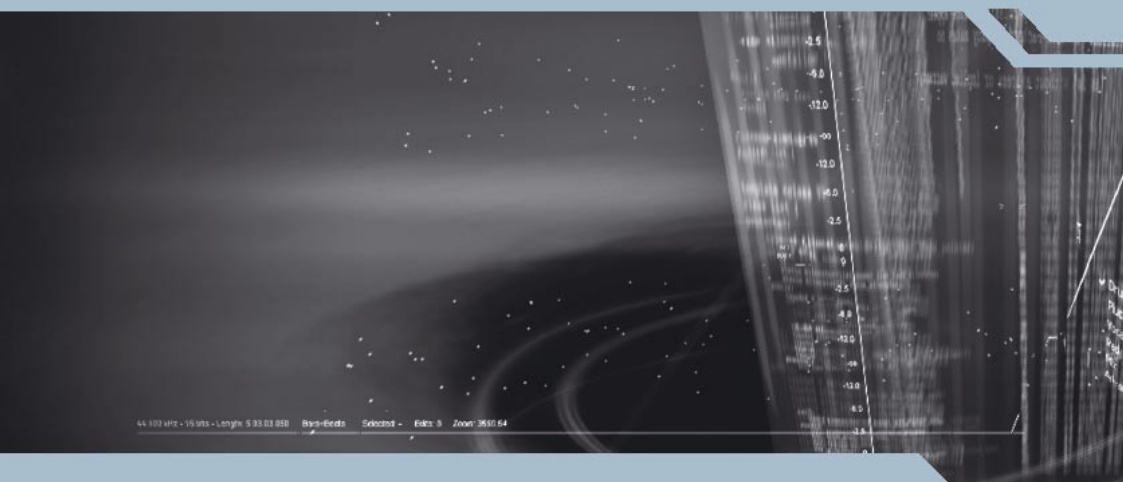


Cubase • SE 3

MUSIC CREATION AND PRODUCTION SYSTEM



Originalfassung des Handbuchs: Synkron

Überarbeitung und Qualitätskontrolle: C. Bachmann, H. Bischoff, S. Pfeifer, C. Schomburg

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen können ohne Vorankündigung geändert werden und stellen keine Verpflichtung seitens der Steinberg Media Technologies GmbH dar. Die Software, die in diesem Dokument beschrieben ist, wird unter einer Lizenzvereinbarung zur Verfügung gestellt und darf ausschließlich nach Maßgabe der Bedingungen der Vereinbarung (Sicherheitskopie) kopiert werden. Ohne ausdrückliche schriftliche Erlaubnis durch die Steinberg Media Technologies GmbH darf kein Teil dieses Handbuchs für irgendwelche Zwecke oder in irgendeiner Form mit irgendwelchen Mitteln reproduziert oder übertragen werden.

Alle Produkt- und Firmennamen sind [™] oder [®] Warenzeichen oder Kennzeichnungen der entsprechenden Firmen. Windows XP ist ein Warenzeichen der Microsoft Corporation. Das Mac-Logo ist eine Marke, die in Lizenz verwendet wird. Macintosh ist ein eingetragenes Warenzeichen. Power Macintosh ist eine eingetragene Marke.

© Steinberg Media Technologies GmbH, 2005.

Alle Rechte vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

9 Einleitung

10 Willkommen!

13 VST-Verbindungen: Einrichten von Ein- und Ausgangsbussen

14 Einleitung

15 Einrichten von Bussen

19 Arbeiten mit Bussen

21 Wiedergabe und das Transportfeld

22 Einleitung

26 Bearbeitungsvorgänge

29 Optionen und Einstellungen

33 Aufnehmen

34 Einleitung

35 Aufnahmeverfahren

41 Aufnehmen von
Audiomaterial

53 Aufnehmen von
MIDI-Material

65 Optionen und Einstellungen

71 Das Projekt-Fenster

72 Einleitung

74 Fenster-Übersicht

86 Bearbeitungsvorgänge

124 Optionen

129 Ordnerspuren

130 Einleitung

131 Arbeiten mit Ordnerspuren

133 Arbeiten mit Ordner-Parts

137 Verwenden von Markern

138 Einleitung

138 Das Marker-Fenster

142 Verwenden der Markerspur

147 Tastaturbefehle für Marker

149 Fades, Crossfades und Hüllkurven

150 Erstellen von Fades

154 Die Fade-Editoren

157 Erstellen von Crossfades

159 Der Crossfade-Editor

163 Auto-Fades und Crossfades

165 Der Mixer

166 Einleitung

167 Übersicht

169 Konfigurieren des Mixers

173 Die Audiokanalzüge

175 Die MIDI-Kanalzüge

176 Das allgemeine Bedienfeld

177 Die Ausgangskanäle

178 Grundlegende Verfahren
beim Mischen

182 Audiospezifische
Bearbeitungsvorgänge

196 MIDI-spezifische
Bearbeitungsvorgänge

197 Sonstige Funktionen

203 Audioeffekte

204 Einleitung

204 Übersicht

206 Insert-Effekte

211 Send-Effekte

221	Vornehmen von Effekt-einstellungen	301	Der Sample-Editor
224	Installieren und Verwalten von Effekt-PlugIns	302	Einleitung
233	VST-Instrumente	302	Öffnen des Sample-Editors
234	Einleitung	303	Fenster-Übersicht
234	Einschalten und Verwenden von VST-Instrumenten	308	Bearbeitungsvorgänge
241	Automation	317	Optionen und Einstellungen
242	Einleitung	319	Der Audio-Part-Editor
245	Arbeiten mit Automations-untersparen	320	Einleitung
253	Verwenden der Write- und Read-Funktionen	320	Öffnen des Audio-Part-Editors
258	Arbeiten mit Automationskurven	321	Fenster-Übersicht
263	Allgemeine Bearbeitungsmethoden und Tipps	324	Bearbeitungsvorgänge
264	Optionen und Einstellungen	327	Allgemeine Bearbeitungsmethoden
265	Fernbedienung des Mixers	329	Optionen und Einstellungen
266	Einleitung	331	Hitpoints und Slices
266	Einrichten	332	Einleitung
268	Bearbeitungsvorgänge	333	Verwenden von Hitpoints
270	Beschreibung der unterstützten MIDI-Steuergeräte	337	Bearbeiten von Hitpoints
273	Andere Fernbedienungsgeräte	344	Q-Punkte
279	Audiobearbeitung und Audiofunktionen	345	Das Werkzeug »Audio-tempo-Definition«
280	Einleitung	348	Erstellen von Slices
281	Bearbeiten von Audiomaterial	349	Weitere Hitpoint-Funktionen
300	Der Befehl »Audioprozesse festsetzen...«	353	Der Pool
		354	Einleitung
		356	Fenster-Übersicht
		359	Bearbeitungsvorgänge
		377	Optionen und Einstellungen

379 Echtzeitbearbeitung von MIDI-Parametern und Effekten

- 380 Einleitung
- 380 Der Inspector – Allgemeines
- 382 Allgemeine Spureinstellungen
- 386 Die Registerkarte »Spur-Parameter«
- 391 MIDI-Effekte
- 396 Verwalten von PlugIns
- 397 Der Befehl »MIDI in Loop mischen«

401 MIDI-Bearbeitung und Quantisierung

- 402 Einleitung
- 403 Quantisierung
- 415 Andere MIDI-Funktionen
- 421 Parts auflösen

425 Die MIDI-Editoren

- 426 Bearbeiten von MIDI-Material
- 427 Öffnen eines MIDI-Editors
- 430 Der Key-Editor – Übersicht
- 436 Arbeiten mit dem Key-Editor
- 463 Der Schlagzeug-Editor – Übersicht
- 466 Bearbeitungsvorgänge im Schlagzeug-Editor
- 470 Arbeiten mit Drum-Maps
- 479 Verwenden von Schlagzeugklang-Listen
- 480 Der Listen-Editor – Übersicht
- 481 Bearbeitungsvorgänge im Listen-Editor

- 489 Der Noten-Editor – Übersicht
- 491 Bearbeitungsvorgänge im Noten-Editor
- 509 Optionen und Einstellungen der MIDI-Editoren

511 Arbeiten mit der Tempospur

- 512 Einleitung
- 513 Der Tempospur-Editor – Fenster-Übersicht
- 516 Bearbeitungsvorgänge
- 521 Optionen und Einstellungen
- 522 Der Befehl »Tempo errechnen...«
- 524 Erzeugen einer Tempospur aus MIDI-Noten

525 Exportieren eines Audio-Mixdowns

- 526 Einleitung
- 526 Zusammenmischen in eine Audiodatei
- 529 Dateiformate

537 Synchronisation

- 538 Einleitung
- 540 Fenster-Übersicht
- 542 Optionen

543 VST System Link

- 544 Einleitung
- 545 Vorbereitungen
- 551 Einschalten von VST System Link
- 558 Anwendungsbeispiele

561 Video

- 562 Einleitung
- 563 Bearbeitungsvorgänge
- 568 Optionen

569 ReWire

- 570 Einleitung
- 571 Starten und Beenden
- 572 Einschalten von ReWire-Kanälen
- 573 Transportfunktionen und Tempoeinstellungen
- 574 ReWire-Kanäle in Cubase SE
- 575 Weiterleiten von MIDI-Daten über ReWire2
- 576 Überlegungen und Einschränkungen

577 Arbeiten mit Dateien

- 578 Bearbeiten von Dateien
- 598 Optionen und Einstellungen

601 Individuelle Einstellungen

- 602 Einleitung
- 603 Individuelles Anpassen des Transportfelds
- 606 Individuelles Anpassen der Werkzeugzeile
- 608 Darstellung
- 608 Anwenden von Spur- und Event-Farben
- 611 Wo werden die Einstellungen gespeichert?

613 Tastaturbefehle

- 614 Hintergrundinformationen
- 615 Einrichten von Tastaturbefehlen
- 623 Zuweisen von Werkzeug-Sondertasten

625 Stichwortverzeichnis

1

Einleitung

Willkommen!

Dies ist das Benutzerhandbuch für Cubase SE 3 von Steinberg. Hier finden Sie ausführliche Informationen zu den Funktionen des Programms.

Die Handbücher und die Hilfe

Wie man mit einem Handbuch arbeitet, ist vom Benutzer und der jeweiligen Situation abhängig. Manche suchen die genaue Beschreibung eines bestimmten Verfahrens oder versuchen, eine bestimmte Funktion im Programm zu finden, dann wieder wird die Erklärung einer Programmfunktion gesucht – und manche möchten einfach alles über die Arbeit mit dem Programm lernen!

Aus diesem Grund gibt es mehrere Möglichkeiten, auf die Dokumentation zuzugreifen und Hilfe zu erhalten:

- Suchen Sie im Inhaltsverzeichnis des Handbuchs oder der Hilfe nach dem Thema, über das Sie mehr erfahren möchten.
Sie können auf den Titel eines Kapitels oder eines Abschnitts klicken, um den entsprechenden Text aufzurufen.
- Verwenden Sie das Stichwortverzeichnis (Index), um eine Beschreibung zu bestimmten Verfahren und Funktionen zu erhalten.
Auch hier können Sie direkt auf den Seitenverweis eines Eintrags klicken, um den entsprechenden Text aufzurufen. In der Hilfe haben Sie darüber hinaus die Möglichkeit, auch nach bestimmten Wörtern zu suchen.
- Die meisten Dialoge im Programm enthalten Hilfe-Schalter. Klicken Sie darauf, um eine Beschreibung des jeweiligen Dialogs zu erhalten. Sie können auch die [F1]-Taste drücken, um Informationen über das geöffnete Fenster zu erhalten.
- Informationen über bestimmte Menüeinträge finden Sie im Menübeschreibungen-Abschnitt in der Hilfe.
Hier werden die Einträge aller Hauptmenüs aufgeführt und beschrieben.
- Lesen Sie die Handbücher von vorne bis hinten durch.
Eine Beschreibung der einzelnen Elemente der Cubase SE-Dokumentation finden Sie weiter unten.

Weitere Dokumente

Neben dem Benutzerhandbuch und der Hilfe stehen Ihnen die folgenden Dokumente in Cubase SE zur Verfügung:

Einführung

Das Einführung-Handbuch (das auch im PDF-Format vorliegt) enthält Folgendes:

- Systemvoraussetzungen, Installation und Einrichten des Systems.
- Grundbegriffe und Cubase-Terminologie.
- Grundlegende Bearbeitungsverfahren – d.h. Einstellen von Werten, Verwenden von Werkzeugen und Menüs.
- Eine Liste der Standardtastaturbefehle.
- Eine Reihe von Lehrgängen, die Ihnen den Einstieg in die Arbeit mit Cubase SE erleichtern.

MIDI-Geräte und -Funktionen

In diesem PDF-Dokument wird Folgendes beschrieben:

- Das Einrichten und Verwalten der MIDI-Geräte und ihrer Bedienoberflächen in Cubase SE.
- Die mitgelieferten MIDI-Effekt-PlugIns.
- Das Bearbeiten von MIDI-SysEx-Befehlen.
- Der Logical-Editor, der Eingangsumwandler und der Transformer-Effekt.

Audioeffekte und VST-Instrumente

In diesem PDF-Dokument wird Folgendes beschrieben:

- Die mitgelieferten VST-Audio-Effekt-PlugIns.
- Die mitgelieferten VST-Instrumente.

Diese Beschreibungen finden Sie auch in der Hilfe.

Alle PDF-Dokumente können über das Hilfe-Menü im Programm geöffnet werden. Unter Windows finden Sie diese Dokumente auch im Start-Menü bzw. im documentation-Ordner des Programmordners. Unter Mac OS X befinden sich die PDF-Dokumente im Ordner »Library/Documentation/Steinberg/Cubase SE 3«.

2

VST-Verbindungen: Einrichten von Ein- und Ausgangsbussen

Einleitung

Wie im Einführung-Handbuch beschrieben, geschieht die Übertragung von Audiomaterial zwischen der Audio-Hardware und Cubase SE über ein System von Eingangs- und Ausgangsbussen.

- Eingangsbusse dienen zum Weiterleiten von Audiomaterial von den Eingängen Ihrer Audio-Hardware an das Programm. Wenn Sie Audiomaterial aufnehmen, verwenden Sie also immer einen bzw. mehrere Eingangsbusse.
- Ausgangsbusse dienen zum Weiterleiten von Audiomaterial vom Programm an die Ausgänge Ihrer Audio-Hardware. Wenn Sie Audiomaterial wiedergeben, verwenden Sie also immer einen bzw. mehrere Ausgangsbusse.

Die Eingangs- und Ausgangsbusse sind zum Arbeiten in Cubase SE von grundlegender Bedeutung. Dieses Thema wird daher am Anfang des Benutzerhandbuchs erläutert. Wenn Sie das System einmal verstanden und Ihre Busse eingerichtet haben, sind das Aufnehmen, das Wiedergeben und das Mischen wesentlich einfacher.

Einrichten von Bussen

Grundlegende Vorgehensweisen

In Cubase SE können Sie eine beliebige Anzahl von Mono- oder Stereo-Bussen einrichten.

- **Die Bus-Konfiguration wird zusammen mit dem Projekt gespeichert – daher ist es sinnvoll, die benötigten Busse einzurichten und ein Projekt als Vorlage zu speichern (siehe Seite 582).**

Wenn Sie ein neues Projekt erstellen, wird die gespeicherte Vorlage geöffnet. Auf diese Weise erhalten Sie immer die von Ihnen als Standard eingestellte Bus-Konfiguration und müssen nicht für jedes Projekt neue Bus-Einstellungen vornehmen. Wenn Sie unterschiedliche Bus-Konfigurationen für verschiedene Projekte benötigen, können Sie entweder mehrere Vorlagen erstellen oder die Konfigurationen als Presets speichern (siehe Seite 18). Die Vorlagen können natürlich auch andere von Ihnen häufig verwendete Einstellungen beinhalten, z.B. die Samplerate, das Aufnahmeformat und das grundlegende Spur-Layout.

Die folgenden Busse können eingerichtet werden:

Eingangsbusse

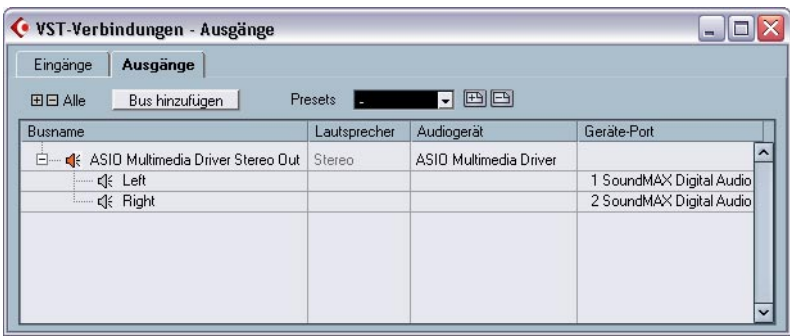
- Sie benötigen vermutlich mindestens einen Stereoeingangsbus, der an ein analoges Eingangspaar weitergeleitet wird. So können Sie Stereomaterial aufnehmen. Wenn Sie auch von anderen analogen Eingangspaaren in Stereo aufnehmen möchten, können Sie für diese weitere Stereoeingangsbusse hinzufügen.
- Desweiteren sollten Sie einen speziellen Monoeingangsbus hinzufügen (anstatt einen Kanal des Stereoeingangs zum Aufnehmen von Monospuren zu verwenden). Der Monoeingangsbus kann an einen analogen Eingang weitergeleitet werden, den Sie z.B. an einen speziellen Mikrofon-Vorverstärker anschließen. Sie können auch mehrere unterschiedliche Monobusse hinzufügen.
- Fügen Sie für digitale Übertragungen einen speziellen Stereoeingangsbus hinzu und leiten Sie diesen an die digitalen Stereoeingänge.

Ausgangsbusse

- Fügen Sie einen bzw. mehrere Stereoausgangsbusse zum Ab- und Anhören des Stereo-Mixes hinzu.
- Fügen Sie für digitale Übertragungen einen Stereoausgangsbus hinzu und leiten Sie diesen an den digitalen Stereoausgang.

Das Fenster »VST-Verbindungen«

Im Fenster »VST-Verbindungen«, das Sie über das Geräte-Menü öffnen, können Sie Busse hinzufügen und einrichten.



In diesem Fenster stehen Ihnen zwei Registerkarten zur Verfügung:

- Auf der Eingänge- bzw. der Ausgänge-Registerkarte werden die verfügbaren Eingangs- bzw. Ausgangsbusse angezeigt.

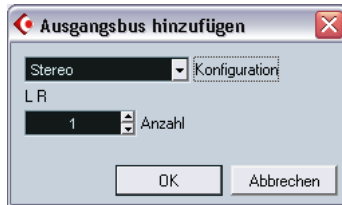
Im Folgenden soll das Einrichten der Eingangs- und Ausgangsbusse genauer beschrieben werden.

Je nachdem, welche Registerkarte Sie auswählen, werden die Einstellungen der aktuellen Eingangs- bzw. Ausgangsbusse in den folgenden Spalten angezeigt:

Spalte	Beschreibung
Busname	Hier werden die Busse aufgelistet. Klicken Sie auf einen Bus in der Spalte, um ihn auszuwählen und umzubenennen.
Lautsprecher	Hier wird die Lautsprecher-Konfiguration (Mono oder Stereo) der einzelnen Busse angezeigt.
Audiogerät	Hier wird der ausgewählte Master-ASIO-Treiber angezeigt.
Geräte-Port	Wenn Sie einen Bus »geöffnet« haben (durch Klicken auf das Pluszeichen in der Busname-Spalte), zeigt diese Spalte an, welche physikalischen Ein-/Ausgänge Ihrer Audio-Hardware der Bus verwendet.

Hinzufügen von Bussen

1. Klicken Sie auf die Eingänge- bzw. Ausgänge-Registerkarte, je nachdem, was für einen Bus Sie hinzufügen möchten.
2. Klicken Sie auf den Schalter »Bus hinzufügen«.
Ein Dialog wird angezeigt.



3. Wählen Sie die gewünschte Konfiguration.
Das Einblendmenü enthält Optionen für Mono und Stereo.
 - Sie können auch mit der rechten Maustaste (Win) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac) in das Fenster »VST-Verbindungen« klicken und direkt im angezeigten Kontextmenü einen Bus mit dem gewünschten Format auswählen.

Der neue Bus und die entsprechenden Anschlüsse werden angezeigt.
4. Klicken Sie in die Spalte »Geräte-Port«, um einen Eingangs- bzw. Ausgangsanschluss für einen Kanal im Bus auszuwählen.
Im angezeigten Einblendmenü werden die Anschlüsse mit den Namen aufgelistet, die Sie im Dialog »Geräte konfigurieren« vergeben haben. Wiederholen Sie diesen Vorgang für alle Kanäle im Bus.

Weitere Buseinstellungen

- Wenn Sie die Ausgangszuweisung für einen Bus verändern möchten, gehen Sie genauso vor, wie beim Hinzufügen des Busses. Lassen Sie die Kanäle anzeigen (indem Sie auf das Pluszeichen neben dem Bus bzw. auf das übergeordnete Pluszeichen oben im Fenster klicken) und wählen Sie in der Spalte »Geräte-Port« die gewünschten Anschlüsse aus.
- Wenn Sie einen nicht benötigten Bus entfernen möchten, wählen Sie ihn in der Liste aus, klicken Sie mit der rechten Maustaste (Win) bzw. gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac) und wählen Sie im angezeigten Einblendmenü den Befehl »Bus entfernen«.
- Im Presets-Bereich oben im Fenster können Sie Bus-Presets speichern, löschen bzw. wieder aufrufen.
Klicken Sie zum Speichern der aktuellen Konfiguration auf den Speichern-Schalter (das Pluszeichen) und geben Sie einen Namen für das Preset ein. Sie können die gespeicherte Konfiguration jederzeit direkt im Presets-Einblendmenü auswählen. Wenn Sie ein gespeichertes Preset entfernen möchten, wählen Sie es aus und klicken Sie auf den Löschen-Schalter (das Minuszeichen).

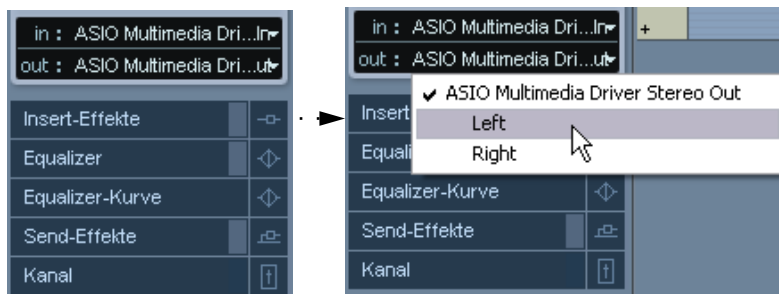
Arbeiten mit Bussen

In den folgenden Abschnitten wird das Arbeiten mit den Eingangs- und Ausgangsbussen kurz erläutert. Eine detaillierte Beschreibung finden Sie in den Kapiteln [Aufnehmen](#) und [Der Mixer](#).

Routing

Wenn Sie eine Audiospur wiedergeben (bzw. einen beliebigen anderen Audiokanal im Mixer – VST-Instrumentkanäle, ReWire-Kanäle usw.), müssen Sie diese an einen Ausgangsbus weiterleiten. Ebenso müssen Sie beim Aufnehmen auf eine Audiospur festlegen, von welchem Eingangsbus das Audiomaterial gesendet werden soll.

- Sie können die Eingangs- und Ausgangsbusse im Eingang- (»in:«) bzw. Ausgangs-Einblendmenü (»out:«) des Inspectors auswählen.



Wenn es sich bei der ausgewählten Kanalart nicht um einen Audiokanal handelt (z.B. VST-Instrumentkanal, Effektkanal), ist nur das Ausgangs-Einblendmenü (»out:«) verfügbar. In diesem Fall müssen Sie eine der Automationsunterspuren in der Spurliste auswählen, um auf das Ausgangs-Einblendmenü im Inspector zugreifen zu können.

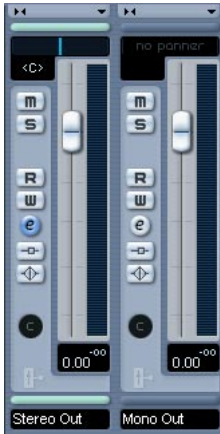
Sie können für eine Spur nur Eingangsbusse auswählen, die der Kanal-konfiguration der Spur entsprechen. Dabei gilt Folgendes:

- Monospuren können an Monobusse oder an einzelne Kanäle eines Stereobusses geleitet werden (Eingang oder Ausgang).
- Stereospuren können an Stereobusse weitergeleitet werden (Eingang oder Ausgang).

Ein- und Ausblenden von Bussen im Mixer

- **Nur die Ausgangsbusse werden im Mixer angezeigt!**
Es ist nicht möglich, eigene Mixer-Einstellungen für die Eingangsbusse vorzunehmen.

Ausgangskanäle



Die Ausgangskanäle werden rechts im Mixer angezeigt. Hier können Sie folgende Einstellungen vornehmen:

- Anpassen des gesamten Ausgangspegels für die Busse mit den Schiebereglern.
- Hinzufügen von Effekten oder EQ.
Diese betreffen den gesamten Bus. Beispiele für geeignete Effekte sind z.B. Kompressor- und Limiter-Plugins (siehe [Seite 210](#)).

3

Wiedergabe und das Transportfeld

Einleitung

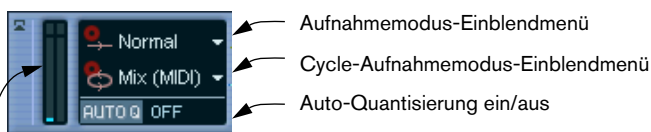
In diesem Kapitel werden die verschiedenen Verfahren zum Steuern der Wiedergabe und der Transportfunktionen in Cubase SE beschrieben.

Das Transportfeld

Im Folgenden finden Sie eine kurze Beschreibung der einzelnen Elemente des Transportfelds.

- **Sie haben die Möglichkeit, das Transportfeld nach Ihren Vorstellungen einzurichten, indem Sie die Anordnung der Elemente ändern und nicht benötigte Elemente ausblenden (siehe Seite 603).**

Die folgenden Abbildungen zeigen alle Elemente des Transportfelds in der Standardanordnung. Das Transportfeld ist von links nach rechts in Abschnitte eingeteilt.



Anzeigen für CPU- und Festplatten-Cache-Auslastung

Linker Locator: Startpunkt für Aufnahme und Punch-In und Cycle-Anfang

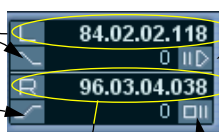
Preroll (Einstellung und Ein/Aus-Schalter)

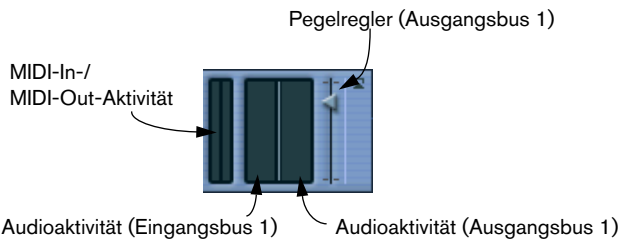
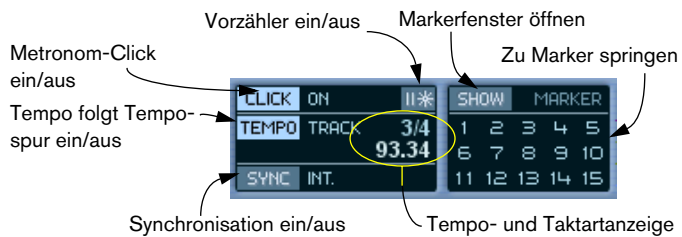
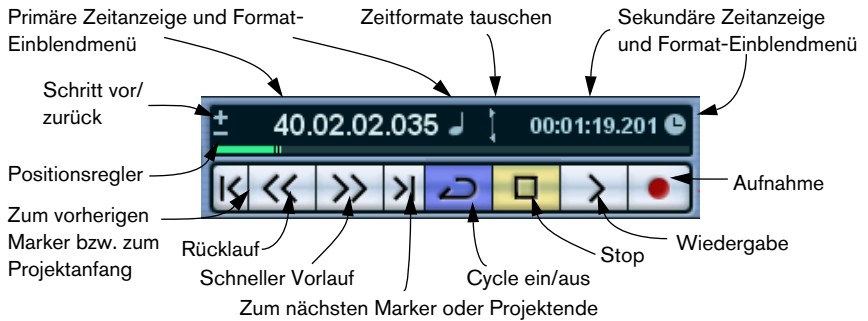
Punch-In ein/aus

Punch-Out ein/aus

Rechter Locator: Punch-Out-Punkt und Cycle-Ende

Postroll (Einstellung und Ein/Aus-Schalter)





- Die wichtigsten Transportfunktionen (Start/Stop/Cycle/Aufnahme) können Sie auch in der Werkzeugzeile anzeigen.



Zusätzlich finden Sie noch verschiedene Wiedergabeoptionen im Transport-Menü.

Ein- und Ausblenden des Transportfelds

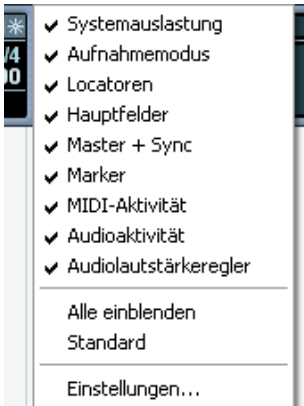
Wenn Sie ein neues Projekt öffnen, wird standardmäßig das Transportfeld angezeigt. Wenn Sie das Transportfeld ein- bzw. ausblenden möchten, wählen Sie im Transport-Menü die Transportfeld-Option (oder verwenden Sie einen Tastaturbefehl – standardmäßig [F2]).

Preroll und Postroll

Diese Parameter werden im Aufnahme-Kapitel beschrieben (siehe [Seite 66](#)).

Verändern der Darstellung des Transportfelds

Wenn Sie die Darstellung des Transportfelds ändern möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste (Win) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac) auf das Transportfeld und wählen Sie im angezeigten Einblendmenü die entsprechenden Optionen aus.



- Im oberen Bereich des Einblendmenüs können Sie durch Ein- oder Ausschalten der entsprechenden Optionen bestimmte Bedienelemente des Transportfelds ein- bzw. ausblenden.
- Wählen Sie »Alle einblenden«, wenn alle Elemente angezeigt werden sollen.
- Wählen Sie »Standard«, wenn alle Elemente an ihren Standardpositionen angezeigt werden sollen.
- Im dritten Bereich von oben werden die Voreinstellungen (Presets) für die Konfiguration des Transportfelds angezeigt. Hier können Sie ein werkseitiges oder ein von Ihnen erstelltes Preset auswählen.

- Wählen Sie »Einstellungen«, wenn Sie bestimmte Elemente ein- oder ausblenden, die Anordnung im Transportfeld ändern oder bestimmte Konfigurationen als Presets speichern möchten.

Weitere Informationen zur individuellen Einrichtung des Transportfelds finden Sie auf [Seite 603](#).

Der Zahlenblock der Computertastatur

Standardmäßig sind die unterschiedlichen Transportfeldfunktionen bestimmten Tasten auf dem Zahlenblock der Computertastatur zugewiesen.

Bearbeitungsvorgänge

Einstellen des Positionszeigers

Es gibt mehrere Möglichkeiten, den Positionszeiger zu verschieben:

- Mit den Transportfeldfunktionen »Vorlauf« und »Rücklauf«.
- Durch Ziehen des Positionszeigers im unteren Teil des Lineals.
- Durch Klicken im Lineal.
Wenn Sie im Lineal doppelklicken, werden der Positionszeiger verschoben und die Wiedergabe gestartet bzw. gestoppt.
- Wenn im Programmeinstellungen-Dialog auf der Transport-Seite die Option »Positionieren beim Klicken ins Leere« eingeschaltet ist, können Sie im Projekt-Fenster an eine beliebige Stelle in einem leeren Bereich klicken, um den Positionszeiger zu bewegen.
- Durch Ändern des Werts in einer Positionsanzeige des Transportfelds.
- Mit dem Positionsregler (im Transportfeld über den Transportschaltern).
Der Reglerbereich wird im Projekteinstellungen-Dialog durch den Länge-Wert bestimmt. Sie gelangen zum Ende des Projekts, wenn Sie den Regler ganz nach rechts ziehen.
- Mit Hilfe von Markern (siehe [Seite 146](#)).
- Mit den Wiedergabefunktionen (siehe [Seite 30](#)).
- Mit den Funktionen im Transport-Menü.

Folgende Funktionen sind verfügbar:

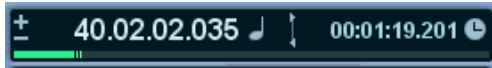
Funktion	Beschreibung
Zum Anfang der Auswahl positionieren/ Zum Ende der Auswahl positionieren	Der Positionszeiger wird an den Anfang bzw. Ende der Auswahl verschoben. Damit diese Funktion verfügbar ist, müssen Sie ein oder mehrere Events ausgewählt oder einen Auswahlbereich definiert haben.
Zum nächsten/vorigen Marker positionieren	Der Positionszeiger wird an den nächsten/vorigen Marker verschoben (siehe Seite 137).
Zum nächsten/vorigen Event positionieren	Der Positionszeiger wird nach rechts bzw. links verschoben, und zwar an das nächste Ende oder den nächsten Anfang eines beliebigen Events auf der ausgewählten Spur.

- **Wenn Sie den Positionszeiger an eine andere Position ziehen und die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird der Rasterwert berücksichtigt. So können Sie den Positionszeiger schnell an genaue Positionen verschieben.**

- **Es steht eine Reihe von Tastaturbefehlen zum Verschieben des Positionszeigers zur Verfügung (im Tastaturbefehle-Dialog in der Transport-Kategorie).**

Sie können z.B. Tastaturbefehle für die Funktionen »Einen Takt vor« und »Einen Takt zurück« festlegen, mit denen Sie den Positionszeiger taktweise vorwärts bzw. rückwärts verschieben können.

Die Anzeigeformate im Transportfeld

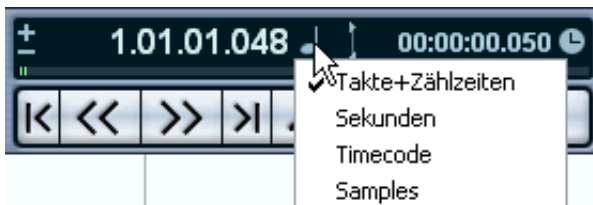


Die primäre (links) und die sekundäre (rechts) Zeitanzeige.

Das auf dem Lineal angezeigte Zeitformat kann sich vom Zeitformat im Transportfeld unterscheiden. Sie können z. B. in der Positionsanzeige des Transportfelds Timecode anzeigen lassen und im Lineal Takte und Zählzeiten. Außerdem finden Sie rechts neben der primären Zeitanzeige eine ebenfalls unabhängige sekundäre Zeitanzeige, so dass Sie insgesamt drei Anzeigen mit drei verschiedenen Formaten gleichzeitig nutzen können.

Dabei gilt Folgendes:

- Wenn Sie das Format in der primären Zeitanzeige im Transportfeld ändern, wird dieses Format auch im Lineal verwendet.
Dies gilt auch für das Ändern des Anzeigeformats im Projekteinstellungen-Dialog. Wenn Sie also verschiedene Anzeigeformate im Lineal und in der primären Zeitanzeige verwenden möchten, müssen Sie das Format im Lineal ändern.
- Das Format der primären Zeitanzeige wird im Einblendmenü rechts neben der Anzeige ausgewählt.



- Diese Einstellung bestimmt auch das für den linken und rechten Locator angezeigte Zeitformat.

- Die sekundäre Zeitanzeige ist völlig unabhängig und ihr Format wird über das Einblendmenü rechts neben der sekundären Zeitanzeige eingestellt.
- Sie können die in der primären und der sekundären Zeitanzeige verwendeten Formate tauschen, indem Sie auf den Pfeilschalter zwischen den Anzeigen klicken.

Der linke und rechte Locator

Bei den Locatoren handelt es sich um zwei Positionsmarker. Sie bestimmen die Punch-In- und Punch-Out-Position während der Aufnahme und die Anfangs- und Endpunkte der Loop im Projekt-Fenster.

- **Wenn im Transportfeld der Cycle-Modus eingeschaltet ist, wird der durch den linken und den rechten Locator begrenzte Bereich bei der Wiedergabe fortlaufend wiederholt.**

Beachten Sie, dass Sie den rechten Locator auch vor dem linken Locator positionieren können, was wie ein »Jump« oder »Skip-Modus« wirkt. Wenn der Positionszeiger bei der Wiedergabe den rechten Locator erreicht, springt er weiter zur Position des linken Locators und gibt das Projekt ab dieser Position wieder.

Die Locator-Positionen können folgendermaßen eingestellt werden:

- Wenn Sie den linken Locator setzen möchten, halten Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt und klicken Sie an der gewünschten Position im Lineal.
Der rechte Locator wird entsprechend mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] gesetzt. Sie können auch die »Griffe« der Locatoren im Lineal an neue Positionen ziehen.



Die Locatoren werden durch die weißen »Griffe« gekennzeichnet. Der Bereich zwischen den Locatoren wird im Lineal und im Projekt-Fenster markiert (siehe [Seite 608](#)). Wenn der rechte Locator vor den linken Locator gesetzt wird, wird der Bereich zwischen den Locatoren im Lineal rot markiert.

- Klicken und ziehen Sie in der oberen Hälfte des Lineals, um einen Locator-Bereich zu »zeichnen«.
Wenn Sie auf einen Locator-Bereich klicken und ziehen, verschieben Sie den Bereich.

- Wenn Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten und die Tasten [1] oder [2] des Zahlenblocks drücken, werden der rechte bzw. der linke Locator an den Positionszeiger verschoben.
Wenn Sie die Tasten [1] oder [2] des Zahlenblocks (ohne gleichzeitig gedrückte [Strg]-Taste/[Befehlstaste]) drücken, wird der Positionszeiger an die Position des linken bzw. rechten Locators verschoben. Beachten Sie, dass Sie diese Tastaturbefehle jederzeit ändern können.
- Mit Loop-Markern können Sie eine beliebige Anzahl von Positionen für den linken und rechten Locator speichern und durch Doppelklick auf den entsprechenden Marker aufrufen (siehe [Seite 142](#)).
- Mit der Option »Locatoren zur Auswahl setzen« im Transport-Menü (Tastaturbefehl: [P]) werden die Locatoren an den Anfangs- und Endpunkt des aktuellen Auswahlbereichs gesetzt.
Die Option ist verfügbar, wenn Sie ein oder mehrere Events ausgewählt oder einen Auswahlbereich aufgezogen haben.
- Sie können die Locator-Positionen auch numerisch im Transportfeld eingeben.
Wenn Sie auf die L- oder R-Schalter im Transportfeld klicken, wird der Positionszeiger an den entsprechenden Locator verschoben. Wenn Sie dabei die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten, wird der entsprechende Locator an den Positionszeiger gesetzt.

Optionen und Einstellungen

Die Option »Bei Stop zur Startposition zurückspringen«

Sie finden diese Option im Programmeinstellungen-Dialog auf der Transport-Seite. (Unter Windows wird dieser Dialog über das Datei-Menü und unter Mac OS X über das Cubase SE-Menü geöffnet.)

- Wenn »Bei Stop zur Startposition zurückspringen« eingeschaltet ist und Sie die Wiedergabe anhalten, springt der Positionszeiger automatisch an die Position, an der Aufnahme oder Wiedergabe zuletzt gestartet wurden.
- Wenn »Bei Stop zur Startposition zurückspringen« ausgeschaltet ist, bleibt der Positionszeiger an der aktuellen Position, wenn Sie die Wiedergabe anhalten.
Wenn Sie nochmals auf »Stop« klicken, springt der Positionszeiger an die Position, an der Aufnahme oder Wiedergabe zuletzt gestartet wurden.

Ein-/Ausschalten von Spuren

Im Spur-Kontextmenü für Audiospuren finden Sie den Befehl »Spur ausschalten«. Anders als beim Stummschalten von Spuren, bei dem nur die Ausgangslautstärke für eine Spur ausgeschaltet wird, wird für eine Spur keine Prozessorleistung mehr beansprucht, wenn Sie sie ausschalten. Wenn Sie z.B. eine Aufnahme mehrmals in verschiedenen Varianten wiederholen, sammeln sich schnell viele verschiedene Versionen auf verschiedenen Spuren an, die beim Abspielen von der Festplatte »wiedergegeben« werden, auch wenn die entsprechenden Spuren stummgeschaltet sind. Diese unnötige Belastung Ihrer Festplatte vermeiden Sie, wenn Sie nicht verwendeter Spuren ausschalten.

- Wählen Sie den Befehl »Spur ausschalten« für Spuren, die Sie zu einem bestimmten Zeitpunkt nicht wiedergeben, aber auf jeden Fall im Projekt behalten möchten.
Wenn Sie die ausgeschaltete Spur wieder einschalten möchten, wählen Sie im Spur-Kontextmenü den Befehl »Spur einschalten«.

Wiedergabefunktionen

Neben den Haupttransportfunktionen auf dem Transportfeld stehen Ihnen im Transport-Menü weitere Funktionen zum Steuern der Wiedergabe zur Verfügung. Diese sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Option	Beschreibung
Wiedergabe ab Beginn/Ende der Auswahl	Die Wiedergabe startet ab dem Beginn/Ende des Auswahlbereichs.
Wiedergabe bis zum Beginn/Ende der Auswahl	Die Wiedergabe startet zwei Sekunden vor Beginn/Ende des Auswahlbereichs und endet am Beginn/Ende des Auswahlbereichs.
Wiedergabe bis zum nächsten Marker	Die Wiedergabe startet am Positionszeiger und endet am nächsten Marker.
Auswahlbereich wiedergeben	Die Wiedergabe startet am Anfang des Auswahlbereichs und endet am Ende des Auswahlbereichs.
Auswahl geloopt wiedergeben	Die Wiedergabe startet am Anfang des Auswahlbereichs und beginnt bei Erreichen des Auswahlbereichs erneut.

Die oben genannten Funktionen (mit Ausnahme der Funktion »Wiedergabe bis zum nächsten Marker«) sind nur verfügbar, wenn Sie ein oder mehrere Events ausgewählt oder einen Auswahlbereich definiert haben.

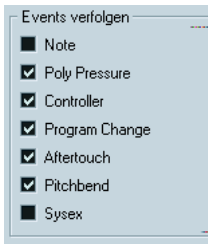
Events verfolgen

Die Funktion »Events verfolgen« stellt sicher, dass Ihre MIDI-Instrumente richtig klingen, wenn Sie den Positionszeiger an eine neue Position bewegen und die Wiedergabe starten, indem das Programm eine Reihe von MIDI-Befehlen an Ihre Instrumente überträgt. Dadurch werden bei allen MIDI-Geräten die richtigen Einstellungen für Programmwechsel, Controller-Befehle (wie MIDI-Lautstärke) usw. vorgenommen. Dies soll anhand eines Beispiels erläutert werden:

Angenommen Sie haben eine MIDI-Spur mit einem Programmwechselbefehl am Anfang. Durch diesen Befehl schaltet ein Synthesizer auf einen Klavier-Sound um. Am Anfang des ersten Refrains gibt es einen weiteren Programmwechselbefehl, der den gleichen Synthesizer auf einen Streicher-Sound umschaltet. Starten Sie jetzt die Wiedergabe. Sie beginnt mit dem Klavier-Sound und schaltet dann auf den Streicher-Sound um. In der Mitte des Refrains halten Sie die Wiedergabe an und gehen an eine Stelle zwischen dem Anfang und dem zweiten Programmwechsel zurück. Vom Synthesizer wird immer noch der Streicher-Sound gespielt, obwohl Sie einen Klavier-Sound wollten!

Mit der Funktion »Events verfolgen« wird dieses Problem behoben! Wenn diese Option beim Zurückspulen eingeschaltet ist, verfolgt Cubase SE die Musik bis zum Anfang zurück und findet den ersten Programmwechsel. Dann sendet es diesen Programmwechselbefehl, so dass der Synthesizer auf das richtige Programm eingestellt wird.

Dasselbe Verfahren kann auch auf andere Event-Arten angewendet werden. Im Programmeinstellungen-Dialog (MIDI-Seite) legen Sie fest, welche Event-Arten verfolgt werden, wenn Sie zu einer neuen Position springen und die Wiedergabe starten.



- Die Event-Arten, die hier eingeschaltet sind, werden verfolgt.

4

Aufnehmen

Einleitung

In diesem Kapitel werden die unterschiedlichen Aufnahmemethoden beschrieben, die Ihnen in Cubase SE zur Verfügung stehen. Sie können in Cubase SE sowohl Audio- als auch MIDI-Material aufnehmen. Beide Aufnahmeverfahren werden in diesem Kapitel behandelt.

Vorbereitungen

In diesem Kapitel wird davon ausgegangen, dass Sie mit den grundlegenden Arbeitsabläufen bei der Aufnahme vertraut sind und folgende Vorbereitungen getroffen haben:

- Sie haben Ihre Audio-Hardware richtig eingerichtet, angeschlossen und kalibriert.
Weitere Informationen dazu finden Sie im Einführung-Handbuch.
- Sie haben ein Projekt geöffnet und die gewünschten Projekteinstellungen vorgenommen.
Im Projekteinstellungen-Dialog werden Aufnahmeformat, Samplerate, Länge des Projekts usw. festgelegt. Diese Einstellungen beeinflussen die Audioaufnahmen, die Sie im Rahmen eines Projekts erstellen (siehe [Seite 87](#)).
- Wenn Sie MIDI-Material aufnehmen möchten, muss Ihr MIDI-Gerät richtig angeschlossen und eingestellt sein.
Weitere Informationen dazu finden Sie im Einführung-Handbuch.

Aufnahmeverfahren

In diesem Abschnitt werden die wichtigsten Verfahren zum Erstellen von Aufnahmen beschrieben. Je nachdem, ob Sie Audio- oder MIDI-Material aufnehmen möchten, müssen Sie zusätzlich spezifische Einstellungen vornehmen. Lesen Sie die entsprechenden Abschnitte (siehe [Seite 41](#) und [Seite 53](#)), bevor Sie mit der Aufnahme beginnen.

Aktivieren des Aufnahmемodus für eine Spur

In Cubase SE können Sie auf einzelne oder auf mehrere Spuren (Audio und/oder MIDI) gleichzeitig aufnehmen. Klicken Sie auf den Schalter »Aufnahme aktivieren« einer Spur (in der Spurliste, im Inspector oder im Mixer), um den Aufnahmемodus für diese Spur zu aktivieren. Wenn der Aufnahmемodus eingeschaltet ist, ist dieser Schalter rot.



Der Schalter »Aufnahme aktivieren« im Inspector, in der Spurliste und im Mixer.

- Wenn Sie im Programmeinstellungen-Dialog auf der Bearbeitungsoptionen-Seite »Aufnahme aktivieren, wenn Spur ausgewählt« einschalten, wird der Aufnahmемodus für eine Spur automatisch eingeschaltet, sobald Sie die Spur in der Spurliste auswählen.
- Die genaue Anzahl der Audiospuren, die Sie gleichzeitig aufnehmen können, hängt von der Prozessorleistung Ihres Computers und der Leistung Ihrer Festplatte ab.

Manuelles Starten der Aufnahme

Sie können mit der Aufnahme beginnen, indem Sie auf den Aufnahme-Schalter im Transportfeld oder in der Werkzeugzeile klicken oder den entsprechenden Tastaturbefehl eingeben (standardmäßig die [x]-Taste auf dem Zahlenblock der Tastatur).

Die Aufnahme kann vom Stop-Modus aus (ab dem Positionszeiger oder dem linken Locator) oder bei laufender Wiedergabe gestartet werden:

- Wenn Sie die Aufnahme vom Stop-Modus aus starten und im Transport-Menü die Option »Aufnahmestart ab linkem Locator« eingeschaltet ist, beginnt die Aufnahme am linken Locator.
Es werden die Einstellungen für den Vorlauf (Preroll) oder für den Metronom-Vorzähler angewandt (siehe [Seite 66](#)).
- Wenn Sie die Aufnahme vom Stop-Modus aus starten und im Transport-Menü die Option »Aufnahmestart ab linkem Locator« ausgeschaltet ist, beginnt die Aufnahme am Positionszeiger.
- Wenn Sie die Aufnahme während der Wiedergabe starten, schaltet Cubase SE sofort in den Aufnahmemodus. Die Aufnahme beginnt am Positionszeiger. Dies wird auch als »manueller Punch-In« bezeichnet.

Starten der Aufnahme im Sync-Modus

Wenn Sie Cubase SE zu externen Geräten synchronisieren (der Sync-Schalter auf dem Transportfeld ist eingeschaltet) und Sie die Aufnahme starten, schaltet das Programm in den Aufnahmemodus (der Aufnahme-Schalter auf dem Transportfeld leuchtet auf). Die Aufnahme beginnt, wenn ein zulässiges Timecode-Signal empfangen wird (oder wenn Sie auf den Wiedergabe-Schalter klicken). Weitere Informationen zur Synchronisation finden Sie auf [Seite 538](#).

Automatisches Starten der Aufnahme

Cubase SE kann bei Erreichen einer bestimmten Position automatisch vom Wiedergabe- in den Aufnahmefmodus umgeschaltet werden. Dies wird auch als »automatischer Punch-In« bezeichnet und ist insbesondere dann von Vorteil, wenn Sie einen Bereich Ihrer Aufnahme ersetzen möchten und das Audiomaterial bis zu dem Einsatzpunkt für die Aufnahme anhören möchten.

1. Setzen Sie den linken Locator an die Position, an der die Aufnahme beginnen soll.
2. Klicken Sie im Transportfeld auf den Punch-In-Schalter.



Punch-In ist eingeschaltet.

3. Starten Sie die Wiedergabe von einer beliebigen Stelle vor dem linken Locator.
Wenn der Positionszeiger den linken Locator erreicht, wird die Aufnahme automatisch gestartet.

Beenden der Aufnahme

Sie können die Aufnahme automatisch oder manuell beenden.

- Wenn Sie auf den Stop-Schalter im Transportfeld klicken (bzw. den Tastaturbefehl verwenden – standardmäßig die [0]-Taste des Zahlenblocks), wird die Aufnahme unterbrochen und Cubase SE schaltet in den Stop-Modus.
- Wenn Sie auf den Aufnahme-Schalter klicken (oder einen Tastaturbefehl verwenden – standardmäßig die [x]-Taste des Zahlenblocks), wird die Aufnahme unterbrochen. Die Wiedergabe wird jedoch fortgesetzt. Dies wird auch als »manueller Punch-Out« bezeichnet.
- Wenn Punch-Out im Transportfeld eingeschaltet ist, wird die Aufnahme beendet, sobald der Positionszeiger den rechten Locator erreicht. Dies wird auch als »automatischer Punch-Out« bezeichnet. In Kombination mit dem automatischen Punch-In können Sie einen Bereich bestimmen, der aufgenommen werden soll. Dies empfiehlt sich insbesondere beim Ersetzen von bestimmten Bereichen einer Aufnahme (siehe auch [Seite 65](#)).



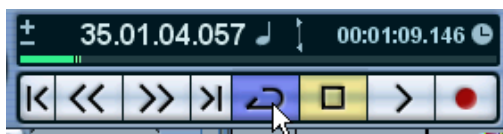
Punch-In und -Out sind eingeschaltet.

Aufnehmen im Cycle-Modus

In Cubase SE können Sie im Cycle-Modus wiedergeben und aufnehmen. Mit den Locatoren legen Sie fest, wo der Cycle beginnen und enden soll. Wenn der Cycle-Modus eingeschaltet ist, wird der ausgewählte Bereich so lange wiederholt, bis Sie auf den Stop-Schalter klicken oder den Cycle-Schalter ausschalten.

- Klicken Sie auf den Cycle-Schalter im Transportfeld, um den Cycle-Modus einzuschalten.

Wenn Sie nun die Wiedergabe starten, wird der Bereich zwischen dem linken und rechten Locator wiederholt, bis Sie auf den Stop-Schalter klicken.



Der Cycle-Modus ist eingeschaltet.

- Wenn Sie im Cycle-Modus aufnehmen möchten, können Sie die Aufnahme sowohl im Stop-Modus als auch während der Wiedergabe vom linken Locator, von einer Position vor den Locatoren oder von einer Position innerhalb des Cycles aus starten.

Wenn der Positionszeiger den rechten Locator erreicht, springt er zum linken Locator zurück und fährt mit der Aufnahme eines neuen Durchlaufs fort.

- Die Ergebnisse Ihrer Aufnahmen im Cycle-Modus hängen vom ausgewählten Cycle-Aufnahmemodus ab und sind unterschiedlich für Audio (siehe [Seite 51](#)) und MIDI (siehe [Seite 59](#)).

Audio-Pre-Record

Mit dieser Funktion können Sie »nachträglich« bis zu 10 Minuten des im Stop-Modus oder während der Wiedergabe eingegangenen Audiomaterials wiederherstellen. Dies ist möglich, weil Cubase SE das eingehende Audiomaterial auch dann im Zwischenspeicher ablegt, wenn die Aufnahme nicht eingeschaltet ist.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie den Programmeinstellungen-Dialog über das Datei-Menü.
2. Wählen Sie in der Liste auf der linken Seite den Eintrag »Aufnahme«, um die Aufnahme-Seite zu öffnen.
3. Wählen Sie im Einblendmenü »Audio Pre-Record (Sekunden)« die Dauer (bis zu 600 Sekunden).
Der Zwischenspeicher für den Audioeingang wird aktiviert.
4. Stellen Sie sicher, dass der Aufnahmemodus für eine Audiospur aktiviert ist, und dass diese Audiomaterial von der Signalquelle empfängt.
5. Wenn Sie (entweder im Stop-Modus oder während der Wiedergabe) gespieltes Audiomaterial nachträglich wiederherstellen möchten, klicken Sie auf den Aufnahme-Schalter.

6. Stoppen Sie die Aufnahme nach einigen Sekunden (es sei denn, Sie möchten die Aufnahme fortführen).

Ein Audio-Event wird ab der Position erzeugt, an der sich der Positionszeiger beim Aktivieren der Aufnahme befand. Wenn zuvor der Stop-Modus aktiviert und der Positionszeiger am Projektanfang war, müssen Sie im nächsten Schritt das Event nach rechts verschieben. Wenn Sie Ihr Audiomaterial während der Wiedergabe des Projekts eingespielt haben, müssen Sie das Event nicht verschieben.

7. Bewegen Sie das Pfeil-Werkzeug auf die untere linke Ecke des Events, so dass ein Doppelpfeil angezeigt wird, klicken Sie und ziehen Sie nach links.

Das Event wird nun erweitert und das Audiomaterial, das Sie gespielt haben, bevor Sie die Aufnahme eingeschaltet haben, wird eingefügt. Wenn Sie während der Wiedergabe gespielt haben, wird das wiedergestellte Material genau an der Position eingefügt, an der Sie es gespielt haben.



Die Aufnahme wurde hier am Anfang von Takt 9 aktiviert. Dies wird durch eine blaue Linie im Audio-Event angezeigt.

Aufnehmen von Audiomaterial

Auswählen eines Dateiformats für die Aufnahme

Das Format der aufgenommenen Dateien wird im Projekt-Menü über die Option »Projekteinstellungen...« festgelegt. Im Projekteinstellungen-Dialog stehen dazu drei Parameter zur Verfügung: Samplerate, Aufnahmeformat und Aufnahme-Dateityp. Die Samplerate wird zu Beginn eines neuen Projekts endgültig festgelegt, während Aufnahmeformat und Dateityp jederzeit geändert werden können.

Aufnahme-Dateityp

Mit der Einstellung für den Aufnahme-Dateityp legen Sie fest, welches Dateiformat für aufgenommene Dateien verwendet wird:

Dateityp	Beschreibung
Wave-Datei	Wave-Dateien haben die Dateinamenerweiterung ».wav«. Sie sind das gebräuchlichste Dateiformat auf PCs.
AIFF-Datei	Das »Audio Interchange File Format« ist ein von Apple Computer Inc. definiertes Standardformat. AIFF-Dateien haben die Dateinamenerweiterung ».aif« und werden auf den meisten Plattformen verwendet. AIFF-Dateien können weitere Informationen über die Datei als Text enthalten (s.u.).

Aufnahmeformat (Bit-Auflösung)

Sie können hier eine Bit-Auflösung von 16 Bit oder 24 Bit einstellen. Beachten Sie dabei Folgendes:

- In der Regel sollten Sie das Aufnahmeformat entsprechend der Bit-Auflösung einstellen, die von Ihrer Audio-Hardware geliefert wird. Wenn Ihre Audio-Hardware z.B. mit 20 Bit A/D-Konvertern (Eingängen) arbeitet, können Sie mit einer Auflösung von 24 Bit aufnehmen, um die Bit-Tiefe voll auszunutzen. Andererseits sollten Sie, wenn Ihre Hardware 16-Bit-Eingänge aufweist, keine höhere Auflösung für Aufnahmen einstellen, da dadurch lediglich größere Audiodateien erzeugt werden, ohne dass die Aufnahmequalität verbessert wird.
- Eine höhere Bit-Auflösung führt zu größeren Dateien und zu einer größeren Belastung der Festplatte. Falls das auf Ihrem System zu Problemen führt, sollten Sie eine niedrigere Einstellung für das Aufnahmeformat wählen.

Einrichten einer Spur

Erzeugen einer Spur und Auswählen der Kanalkonfiguration

Audio-Spuren können als Mono- oder Stereospuren konfiguriert werden. So können Sie Stereodateien aufnehmen oder importieren, die Sie als Einheit behandeln können und nicht z.B. in mehrere Mono-Dateien teilen müssen. Der Signalpfad für eine Audio-Spur behält die Kanalkonfiguration bei, vom Eingangsbus über EQ, Pegel und andere Mixer-Einstellungen bis hin zum Ausgangsbus.

Die Kanalkonfiguration einer Spur wird beim Erzeugen festgelegt:

1. Wählen Sie im Spurlisten-Kontextmenü oder im Projekt-Menü »Spur hinzufügen: Audio« (oder doppelklicken Sie in einen leeren Spurlistenbereich wenn eine Audio-Spur ausgewählt ist – wenn eine MIDI-Spur ausgewählt ist, wird durch Doppelklicken eine neue MIDI-Spur erzeugt). Ein Dialog mit einem Konfiguration-Einblendmenü wird angezeigt.
2. Wählen Sie im Einblendmenü das gewünschte Format aus.
Sie können zwischen Mono und Stereo wählen.
3. Klicken Sie auf »OK«.
Eine Spur mit der ausgewählten Kanalkonfiguration wird der Spurliste hinzugefügt. Im Mixer wird ein entsprechender Kanalzug angezeigt. Beachten Sie, dass Sie die Kanalkonfiguration für eine Spur nicht verändern können.

Wählen eines Eingangsbusses für eine Spur

Im Folgenden wird davon ausgegangen, dass Sie die notwendigen Eingangsbusse hinzugefügt und eingerichtet haben (siehe [Seite 15](#)). Vor der Aufnahme müssen Sie festlegen, von welchem Eingangsbus die Spur aufnehmen soll. Diese Einstellung können Sie im Inspector vornehmen:

- Wählen Sie den Eingangsbus aus dem Eingang-Einblendmenü (»in:«) im obersten Inspector-Bereich.

Wie auf [Seite 75](#) beschrieben, werden im Inspector die Einstellungen für die ausgewählte Spur angezeigt. Sie können den Inspector über den Inspector-Schalter auf der Werkzeugzeile ein- bzw. ausblenden.

Klicken Sie auf diesen Schalter, um den Inspector ein- bzw. auszublenen.



Klicken Sie hier, um einen Eingangsbus für die Spur auszuwählen.



Einstellen der Eingangspegel

Wenn Sie digitale Sounds aufnehmen, ist es wichtig, die Eingangspegel richtig einzustellen – laut genug, um ein möglichst geringes Rauschen und eine hohe Audioqualität zu gewährleisten, jedoch nicht so laut, dass Clipping (digitale Verzerrung) auftritt.

Clipping tritt in der Regel in der Audio-Hardware auf, wenn ein zu lautes analoges Eingangssignal von den A/D-Konvertern der Hardware in ein digitales Format umgewandelt wird.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

In Cubase SE werden die Eingangskanäle nicht im Mixer angezeigt. Überprüfen Sie die Pegel am Kanalzug der Spur, auf die Sie aufnehmen:

1. Suchen Sie den Kanalzug der Spur, auf die Sie aufnehmen möchten.
 2. Klicken Sie auf den Monitor-Schalter neben dem Schieberegler, um die Mithörfunktion für den Kanal einzuschalten.
Wenn die Mithörfunktion eingeschaltet ist, wird der Pegel des eingehenden Audiosignals angezeigt.
 3. Starten Sie die Wiedergabe der Audioquelle, die Sie aufnehmen möchten, und überprüfen Sie die Pegelanzeige für den Kanal.
 4. Passen Sie den Ausgangspegel Ihrer Audioquelle so an, dass ein ausreichend hoher Pegel angezeigt wird, ohne jedoch 0.0 dB zu erreichen. Überprüfen Sie die numerische Spitzenpegelanzeige unterhalb der Anzeige im Bus-Kanalzug. Klicken Sie auf die Spitzenpegelanzeige, um die Anzeige zurückzusetzen.
- **In Cubase SE müssen Sie immer die Ausgangspegel der Audioquelle anpassen – es ist nicht möglich, den Eingangspegel mit den Schiebereglern zu verändern!**
 - **Sie können die Eingangspegel auch im Bedienfeld Ihrer Audio-Hardware überprüfen (vorausgesetzt dieses verfügt über Eingangspegelanzeigen). Eventuell können Sie im Bedienfeld sogar Pegelanpassungen vornehmen.**

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Dokumentation zu Ihrer Audio-Hardware.

Mithören

Unter Mithören (oder Monitoring) wird hier das Anhören des Eingangssignals während der Aufnahme verstanden. Sie haben dazu drei unterschiedliche Möglichkeiten: über Cubase SE, über ein externes Gerät (durch Anhören des Signals, bevor es Cubase SE erreicht) oder direkt über ASIO (dabei handelt es sich um eine Kombination der beiden ersten Methoden, siehe [Seite 47](#)).

Mithören über Cubase SE

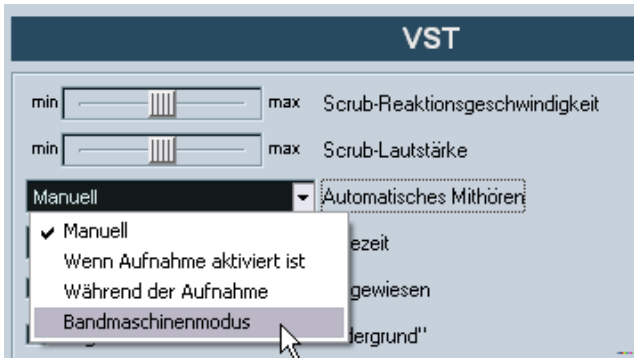
Wenn Sie über Cubase SE mithören, wird das Eingangssignal zur Audiowiedergabe gemischt. Der Vorteil dieser Methode ist, dass Sie Pegel und Panorama des mitgehörten Signals im Mixer einstellen können. Darüber hinaus können Sie wie bei der Wiedergabe Effekte und EQ zum Signal hinzufügen.

Der Nachteil beim Mithören über Cubase SE liegt darin, dass das mitgehörte Signal entsprechend dem Latenzwert (der von Ihrer Audio-Hardware und den Treibern abhängt) verzögert wiedergegeben wird. Beim Mithören über Cubase SE benötigen Sie eine Audio-Hardware-Konfiguration mit einem geringeren Latenzwert (siehe Einführung-Handbuch). Sie können die Latenz Ihrer Audio-Hardware im Dialog »Geräte konfigurieren« auf der Seite »VST Audiobay« überprüfen.

- **Wenn Sie PlugIn-Effekte mit langer Ansprechverzögerung verwenden, wird diese Latenz durch die automatische Funktion zur Kompensierung von Ansprechverzögerungen von Cubase SE noch verlängert.**

Wenn es dadurch zu Problemen kommt, können Sie während einer Aufnahme die Funktion »Verzögerungsausgleich einschränken« verwenden (siehe [Seite 237](#)).

Sie können im Programmeinstellungen-Dialog auf der VST-Seite zwischen vier Optionen zum Mithören über Cubase SE wählen:



- **Manuell**
Wenn Sie diese Option ausgewählt haben, können Sie das Mithören des Eingangssignals ein- bzw. ausschalten, indem Sie auf den Monitor-Schalter in der Spurliste, im Inspector oder im Mixer klicken.
- **Wenn Aufnahme aktiviert ist**
Mit dieser Option können Sie das Signal der an den Eingangskanal angeschlossenen Audioquelle mithören, sobald der Aufnahmemodus für eine Spur aktiviert wird.
- **Während der Aufnahme**
Wenn Sie diese Option eingeschaltet haben, können Sie das Eingangssignal nur bei laufender Aufnahme mithören.
- **Bandmaschinenmodus**
Wenn Sie diese Option auswählen, können Sie das Eingangssignal wie bei einer Bandmaschine im Stop-Modus und während der Aufnahme, aber nicht während der Wiedergabe mithören.

Externes Mithören

Für das externe Mithören (Anhören des Eingangssignals, bevor es Cubase SE erreicht) benötigen Sie ein Mischpult, um die Audiowiedergabe in das Eingangssignal zu mischen. Dies kann entweder ein eigenständiges Mischpult oder eine Mixer-Anwendung für Ihre Audio-Hardware sein, sofern diese über einen Modus verfügt, mit dem das Audioeingangssignal wieder aus der Anwendung herausgeleitet werden kann (der normalerweise »Thru«, »Direct Thru« o.Ä. heißt).

Beim externen Mithören können Sie den Pegel des mitgehörten Signals nicht über Cubase SE einstellen. Sie können dem Signal auch keine VST-Effekte oder EQ hinzufügen. Bei dieser Methode hat der Latenzwert der Konfiguration Ihrer Audio-Hardware keinen Einfluss auf das mitgehörte Signal.

- **Wenn Sie extern mithören möchten, darf das Mithören über Cubase SE nicht ebenfalls eingeschaltet sein.**

Wählen Sie im Programmeinstellungen-Dialog auf der VST-Seite die Manuell-Option und achten Sie darauf, dass die Monitor-Schalter ausgeschaltet sind.

Direktes Mithören über ASIO

Wenn Ihre Audio-Hardware ASIO-2.0-kompatibel ist, unterstützt sie wahrscheinlich das direkte Mithören über ASIO. Bei dieser Methode geschieht das eigentliche Mithören über die Audio-Hardware, indem das Eingangssignal wieder nach außen geleitet wird. Gesteuert wird das Mithören jedoch über Cubase SE, d.h. dass Cubase SE die Funktion der Audio-Hardware zum direkten Mithören automatisch ein- bzw. ausschalten kann, genau wie beim Mithören über Cubase SE.

- Öffnen Sie über das Geräte-Menü den Dialog »Geräte konfigurieren« und schalten Sie auf der Seite »VST Audiobay« die Option »Direktes Mithören« ein.

Wenn diese Option nicht verfügbar ist, unterstützt Ihre Audio-Hardware (oder der aktuelle Treiber) kein direktes Mithören über ASIO. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den Hersteller Ihrer Audio-Hardware.

- Wenn Sie die Option »Direktes Mithören« eingeschaltet haben, können Sie im Programmeinstellungen-Dialog auf der VST-Seite eine Option zum automatischen Mithören auswählen, ähnlich wie beim Mithören über Cubase SE (siehe [Seite 45](#)).

- Je nach der von Ihnen verwendeten Audio-Hardware können Sie auch Pegel und Panorama des mitgehörten Signals im Mixer einstellen. Lesen Sie gegebenenfalls in der Dokumentation Ihrer Audio-Hardware nach.
- VST-Effekte und EQ können bei dieser Methode nicht auf das mitgehörte Signal angewandt werden, da es nicht durch Cubase SE geleitet wird.
- Je nach der von Ihnen verwendeten Audio-Hardware können Sie evtl. nur bestimmte Audioausgänge zum direkten Mithören verwenden. Nähere Informationen dazu entnehmen Sie bitte der Dokumentation Ihrer Audio-Hardware.
- Beim direkten Mithören über ASIO hat die Latenz Ihrer Audio-Hardware keinen Einfluss auf das mitgehörte Signal.

Aufnahme

Sie können zum Aufnehmen eine der beschriebenen Aufnahmemethoden verwenden (siehe [Seite 35](#)). Nach Beenden der Aufnahme wird die Audiodatei im Audio-Ordner des Projektordners gespeichert. Im Pool wird für die Audiodatei ein Audio-Clip erstellt. Auf der Aufnahmespur wird ein Audio-Event angezeigt, das den ganzen Clip wiedergibt. Schließlich wird eine Wellenformdarstellung für das Audio-Event berechnet, was bei langen Aufnahmen einige Zeit dauern kann.

- **Wenn im Programmeinstellungen-Dialog auf der Aufnahme-Seite die Option »Während der Aufnahme Audio-Images erzeugen« eingeschaltet ist, wird die Wellenform während der Aufnahme berechnet und angezeigt.** Diese Echtzeit-Bearbeitungsfunktion benötigt sehr viel Rechenleistung – wenn Sie einen langsamen Prozessor haben oder an einem rechenintensiven Projekt arbeiten, sollten Sie diese Option ausschalten.

Rückgängigmachen der Aufnahme

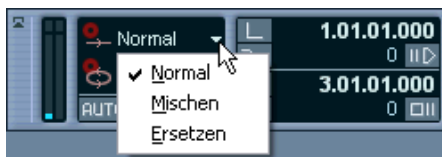
Wenn Sie mit Ihrer Aufnahme nicht zufrieden sind, können Sie sie rückgängig machen, indem Sie im Bearbeiten-Menü den Rückgängig-Befehl wählen. Dabei geschieht Folgendes:

- Die gerade aufgenommenen Events werden aus dem Projekt-Fenster entfernt.
- Der/die Audio-Clip(s) im Pool werden in den Papierkorb verschoben.
- Aufgenommene Audiodateien werden jedoch nicht von der Festplatte gelöscht. Da die entsprechenden Clips in den Papierkorb verschoben wurden, können Sie die Dateien löschen, indem Sie den Pool öffnen und im Pool-Menü den Befehl »Papierkorb leeren« wählen.

Aufnehmen überlappender Events

Die grundlegende Regel für Audiospuren ist, dass eine Audiospur jeweils nur ein Event gleichzeitig wiedergeben kann. Wenn also zwei oder mehr Events einander überlappen, wird nur eines dieser Events zu hören sein.

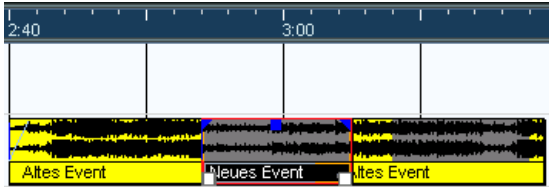
Was passiert, wenn Sie überlappende Events aufnehmen (d.h. wenn Sie in einem Bereich aufnehmen, der bereits Events auf den Spuren enthält) hängt von der Einstellung für den Linearen Aufnahmemodus auf dem Transportfeld ab:



- Wenn Sie hier »Normal« oder »Mischen« ausgewählt haben und aufnehmen, wo bereits Events vorhanden sind, wird ein neues Audio-Event erzeugt, das die vorhandenen Events überlappt. Wenn Sie Audiomaterial aufnehmen, besteht zwischen den Modi »Normal« und »Mischen« kein Unterschied – Unterschiede treten nur bei der Aufnahme von MIDI-Material auf (siehe [Seite 58](#)).

- Wenn Sie hier »Ersetzen« ausgewählt haben, werden die vorliegenden Events (oder Teile dieser Events), die mit den neu erzeugten Events überlappen, entfernt.

Wenn Sie also einen Bereich in der Mitte einer längeren Aufnahme aufnehmen, wird das ursprüngliche Event in zwei Events geteilt und in der Mitte wird das neue Event eingefügt.



Welches Event wird wiedergegeben?

Wenn zwei oder mehr Events einander überlappen, hören Sie nur die Events (oder die Bereiche von Events) die Sie auch sehen. Verdeckte Events oder Event-Bereiche werden nicht wiedergegeben.

- Die Optionen »In den Vordergrund« und »In den Hintergrund« im Bearbeiten-Menü im Verschieben-Untermenü (siehe [Seite 107](#)) sowie die Funktion »In den Vordergrund« aus dem Quick-Kontextmenü (siehe weiter unten) sind hilfreich beim Arbeiten mit überlappenden Events.

Aufnehmen von Audiomaterial im Cycle-Modus

Wenn Sie im Cycle-Modus aufnehmen, hängt das Ergebnis von der Einstellung für den Cycle-Aufnahmemodus im Transportfeld ab.

Cycle-Aufnahmemodi auf dem Transportfeld



Auf dem Transportfeld können Sie zwischen drei Modi auswählen, wobei die Unterschiede zwischen zwei dieser Modi nur für MIDI-Material gelten. Für Audioaufnahmen im Cycle-Modus gilt Folgendes:

- Wenn der Modus »Keep Last« ausgewählt ist, wird der letzte vollständige Take (der letzte vollständig aufgenommene Durchlauf) als Audio-Event beibehalten.

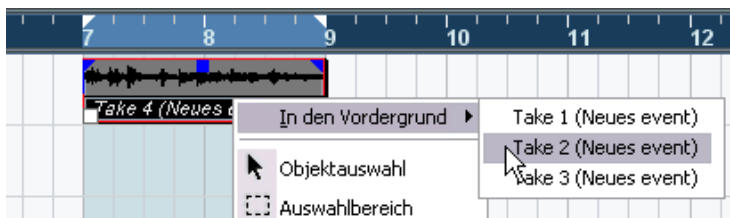
Audioaufnahmen im Cycle-Modus

Bei der Aufnahme im Cycle-Modus geschieht Folgendes:

- Bei der Aufnahme wird eine fortlaufende Audiodatei erstellt.
- Für jeden aufgenommenen Cycle-Durchlauf wird ein Audio-Event erstellt. Die Events erhalten den Namen der Audiodatei, mit dem Zusatz »Take*«. Dabei steht »*« für die Nummer des jeweiligen Durchlaufs.
- Der letzte Take (der zuletzt aufgenommene Durchlauf) wird zuoberst angeordnet, d.h. Sie hören diesen Durchlauf, wenn Sie die Wiedergabe einschalten.

Wenn Sie einen anderen Durchlauf für die Wiedergabe auswählen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

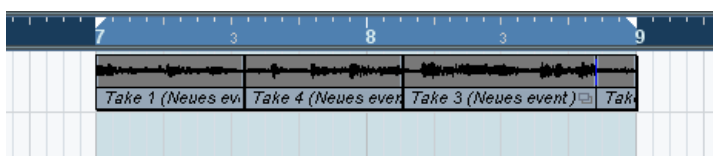
1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste (Win) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac) auf das Event und wählen Sie im angezeigten Kontextmenü die Option »In den Vordergrund«.
Ein Untermenü mit allen weiteren (verdeckten) Events wird angezeigt.



2. Wählen Sie den gewünschten Take aus.
Das entsprechende Event wird in den Vordergrund gestellt.

Auf diese Weise können Sie schnell die besten Abschnitte jedes Durchlaufs kombinieren. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Schneiden Sie das Event mit dem Schere-Werkzeug in mehrere Bereiche, einen für jeden Abschnitt im Take.
Wenn Sie z.B. vier Gesangsphrasen aufgenommen haben (in jedem Take), sollten Sie die Events so zerschneiden, dass für jede Phrase ein eigenes Event entsteht.



Die Events nach dem Zerschneiden. Da die Take-Events übereinander liegen, müssen Sie nur einmal mit dem Schere-Werkzeug klicken, um alle Events an derselben Stelle zu zerschneiden.

2. Verwenden Sie die Funktion »In den Vordergrund«, um für jeden Bereich den jeweils besten Take in den Vordergrund zu stellen.
Auf diese Weise können Sie die besten Teile aller Takes zusammenfügen, so dass die erste Gesangsphrase aus einem Durchlauf stammt, die zweite aus einem anderen usw.

Sie können auch den Audio-Part-Editor verwenden, um einen »perfekten« Take zusammenzustellen (siehe [Seite 327](#)).

Aufnehmen von MIDI-Material

Einstellen von MIDI Thru

Wie im Einführung-Handbuch beschrieben, sollte zum Arbeiten mit MIDI-Material »MIDI-Thru aktiv« in Cubase SE eingeschaltet und das MIDI-Instrument auf »Local Off« eingestellt sein. So wird alles, was Sie während der Aufnahme spielen, wieder an den MIDI-Ausgang und -Kanal zurückgesendet, die für die Aufnahmespur ausgewählt sind.

1. Stellen Sie sicher, dass im Programmeinstellungen-Dialog auf der MIDI-Seite die Option »MIDI-Thru aktiv« eingeschaltet ist.
2. Schalten Sie den Aufnahmemodus für die Spur(en) ein, auf die Sie aufnehmen möchten (mit Hilfe des Schalters »Aufnahme aktivieren«) Das eingehende MIDI-Signal wird nun wieder nach außen geleitet, und zwar für alle MIDI-Spuren, die in den Aufnahmemodus versetzt wurden.



- **Wenn Sie die MIDI-Thru-Funktion für eine MIDI-Spur einschalten möchten, ohne aufzunehmen, schalten Sie einfach den Monitor-Schalter ein.** Dies ist nützlich, wenn Sie z.B. verschiedene Klänge ausprobieren oder ein VST-Instrument in Echtzeit spielen möchten, ohne das Gespielte aufzunehmen.

Einstellen von MIDI-Kanal, MIDI-Eingang und MIDI-Ausgang

Einstellen des MIDI-Kanals am Instrument

Die meisten MIDI-Synthesizer können mehrere Signale auf unterschiedlichen MIDI-Kanälen gleichzeitig wiedergeben. Dadurch wird die Wiedergabe verschiedener Sounds (Bass, Klavier usw.) von einem einzigen Instrument überhaupt erst möglich. Einige Geräte (z.B. Klangerzeuger, die mit dem General-MIDI-Standard kompatibel sind) empfangen immer auf allen 16 MIDI-Kanälen. Wenn Sie über ein solches Instrument verfügen, müssen Sie am Instrument keine speziellen Einstellungen vornehmen. Bei anderen Instrumenten müssen Sie im Bedienfeld eine Reihe von »Parts«, »Timbres« o.Ä. einstellen, damit diese auf unterschiedlichen MIDI-Kanälen Daten empfangen. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Dokumentation zu Ihrem Instrument.

Benennen von MIDI-Ports in Cubase SE

MIDI-Eingänge und -Ausgänge werden oft mit langen und umständlichen Namen angezeigt. Wenn Sie möchten, können Sie den MIDI-Anschlüssen sinnvollere Namen zuweisen:

1. Wählen Sie im Geräte-Menü den Befehl »Geräte konfigurieren...«.
2. Wählen Sie in der Geräte-Liste den Eintrag »Windows MIDI« oder »DirectMusic« (Win) bzw. »MIDI System« (Mac) aus.
Die verfügbaren MIDI-Eingänge und -Ausgänge werden angezeigt. Welches Gerät Sie auswählen müssen, hängt unter Windows von Ihrem System ab.
3. Wenn Sie den Namen eines MIDI-Anschlusses ändern möchten, klicken Sie in der Gerät-Spalte auf den Namen und geben einen neuen Namen ein.
Wenn Sie den Dialog geschlossen haben, werden die neuen Namen in den Einblendmenüs für MIDI-Eingang (»in:«) und -Ausgang (»out:«) angezeigt.

Einstellen des MIDI-Eingangs im Inspector

Die MIDI-Eingänge für Spuren werden im Inspector eingestellt, dem Bereich links von der Spurliste im Projekt-Fenster:

1. Wenn der Inspector nicht angezeigt wird, klicken Sie auf den Schalter »Inspector anzeigen« in der Werkzeugzeile.

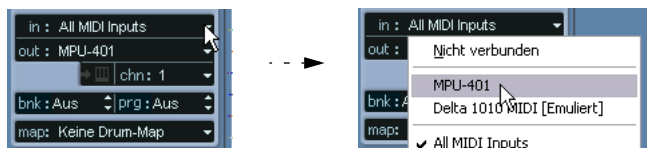


2. Klicken Sie auf die gewünschte(n) Spur(en) in der Spurliste, um sie auszuwählen.
Wenn Sie mehrere Spuren auswählen möchten, halten Sie beim Klicken die [Umschalttaste] oder die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt. Im Inspector werden alle Einstellungen für die erste ausgewählte Spur angezeigt (siehe [Seite 75](#)).
3. Klicken Sie auf den Namen der Spur im Inspector, um die oberste Registerkarte zu öffnen.



4. Öffnen Sie das Eingang-Einblendmenü (»in:«) und wählen Sie einen Eingang aus.

Im Einblendmenü sind alle verfügbaren MIDI-Eingänge aufgeführt. Welche Optionen hier verfügbar sind, hängt von der verwendeten Hardware usw. ab.



- Wenn Sie die Option »All MIDI Inputs« auswählen, empfängt die Spur MIDI-Daten über alle verfügbaren MIDI-Eingänge.

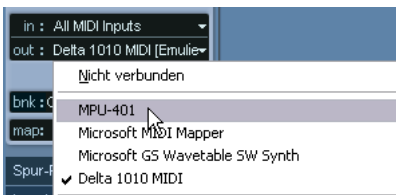
- Wenn Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten und einen MIDI-Eingang auswählen, gilt diese Auswahl für alle MIDI-Spuren.
- Wenn Sie die [Umschalttaste] gedrückt halten und einen MIDI-Eingang auswählen, gilt diese Auswahl für alle ausgewählten MIDI-Spuren.
- Wenn Sie einen MIDI-Eingang auswählen und dabei die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten, gilt diese Auswahl für alle MIDI-Spuren derselben Ordnerspur (siehe [Seite 79](#)).

Einstellen des MIDI-Kanals und MIDI-Ausgangs

Die Einstellungen für MIDI-Kanal und MIDI-Ausgang bestimmen, wohin das aufgenommene MIDI-Material während der Wiedergabe geleitet wird. Bei Cubase SE sind diese Einstellungen auch für MIDI-Thru relevant. Kanal und Ausgang können in der Spurliste oder im Inspector eingestellt werden. Im Folgenden werden die Einstellungen für den Inspector beschrieben, in der Spurliste ist der Vorgang aber nahezu identisch.

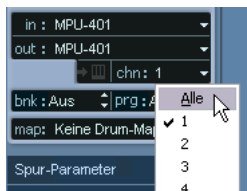
1. Gehen Sie wie oben beschrieben vor, um die gewünschten Spuren auszuwählen und die Einstellungen im Inspector anzuzeigen.
2. Öffnen Sie das Ausgang-Einblendmenü (»out:«) und wählen Sie einen Ausgang aus.

Im Einblendmenü sind alle verfügbaren MIDI-Ausgänge aufgeführt. Die Optionen sind von der verwendeten Hardware usw. abhängig.



- Wenn Sie einen MIDI-Ausgang auswählen und dabei die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten, gilt diese Auswahl für alle MIDI-Spuren.
- Wenn Sie einen MIDI-Ausgang auswählen und dabei die [Umschalttaste] gedrückt halten, gilt diese Auswahl für alle ausgewählten MIDI-Spuren.
- Wenn Sie einen MIDI-Ausgang auswählen und dabei die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten, gilt diese Auswahl für alle MIDI-Spuren derselben Ordnerspur (siehe [Seite 79](#)).

- Öffnen Sie das Kanal-Einblendmenü (»chn:«) und wählen Sie einen MIDI-Kanal für die Spur aus.



- Wenn Sie für eine Spur die MIDI-Kanaleinstellung »Alle« wählen, werden alle MIDI-Events der Spur auf dem Kanal gesendet, der im Event gespeichert ist.

Das MIDI-Signal wird also auf den Kanälen gesendet, die von Ihrer MIDI-Eingangsquelle (dem MIDI-Instrument, das Sie während der Aufnahme spielen) verwendet werden.

Auswählen eines Sounds

Sie können Sounds von Cubase SE aus auswählen, indem Sie das Programm anweisen, Programmwechsel- und Bankauswahlbefehle an Ihr MIDI-Instrument zu senden. Verwenden Sie dazu die Eingabefelder »prg:« und »bnk:« im Inspector oder in der Spurliste.



Programmwechselbefehle ermöglichen den Zugriff auf 128 unterschiedliche Programme. Wenn Ihr MIDI-Instrument über mehr als 128 Programme verfügt, können Sie mit Hilfe von Bankauswahlbefehlen (die im Wertefeld »bnk:« eingestellt werden) unterschiedliche Bänke mit jeweils 128 Programmen auswählen.

- Bankauswahlbefehle werden von unterschiedlichen MIDI-Instrumenten unterschiedlich verarbeitet. Darüber hinaus können die Strukturen und die Anzahl der Bänke variieren. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Dokumentation zu Ihren MIDI-Instrument.**
- Sie können Sounds auch nach Namen auswählen. Eine Beschreibung hierzu finden Sie im Kapitel »MIDI-Geräte« des separaten PDF-Dokuments »MIDI-Geräte und -Funktionen«.**

Aufnehmen

Sie können MIDI-Material mit den beschriebenen Aufnahmemethoden aufnehmen (siehe [Seite 35](#)). Wenn Sie die Aufnahme beenden, wird im Projekt-Fenster automatisch ein Part erstellt, der MIDI-Events enthält.

Überlappende Parts und die Einstellung für den linearen Aufnahmemodus

In Bezug auf überlappende Parts unterscheiden sich MIDI-Spuren von Audiospuren:

- **Es werden immer alle Events in den überlappenden Parts wiedergegeben.** Wenn Sie mehrere Parts an derselben Position aufnehmen (oder Parts verschieben, so dass sie andere Parts überlappen), werden alle Events in allen Parts wiedergegeben, auch wenn einige Parts im Projekt-Fenster durch andere Parts verdeckt werden.

Bei der Aufnahme von überlappenden Parts hängt das Ergebnis von der Einstellung für den linearen Aufnahmemodus im Transportfeld ab:

- Wenn der Normal-Modus eingestellt ist, wird ein Overdub wie auf einer Audiospur aufgenommen, d.h. wenn Sie an einer Stelle aufnehmen, an der bereits etwas aufgenommen wurde, wird ein neuer Part erzeugt, der den vorhandenen Part überlappt.
- Wenn der Mischen-Modus eingestellt ist, werden als Overdub aufgenommene Events dem vorhandenen Part hinzugefügt.
- Wenn der Ersetzen-Modus ausgewählt ist, ersetzt die neue Aufnahme die in dem aufgenommenen Bereich auf der Spur vorliegenden Events.

Punch-In und Punch-Out auf MIDI-Spuren

Ein manueller bzw. automatischer Punch-In/-Out wird für MIDI-Spuren genauso wie für Audiospuren ausgeführt und eingestellt. Dabei gibt es jedoch folgende Besonderheit:

- Ein Punch-In/-Out bei Aufnahmen mit Pitchbend- oder Controller-Daten (Modulationsrad, Haltepedal, Lautstärke usw.) kann zu unerwünschten Effekten führen (z.B. Notenhängern, anhaltendem Vibrato). Verwenden Sie in diesem Fall im MIDI-Menü den Zurücksetzen-Befehl (siehe [Seite 62](#)).

Quantisierung während der Aufnahme

Wenn Sie auf dem Transportfeld den Schalter »Auto Q« einschalten, werden Noten während der Aufnahme entsprechend den aktuellen Quantisierungseinstellungen automatisch quantisiert. Weitere Informationen zur Quantisierung finden Sie auf [Seite 403](#).

Aufnehmen von MIDI-Material im Cycle-Modus

Wenn Sie MIDI-Material im Cycle-Modus aufnehmen, ist das Ergebnis von der Einstellung für den Cycle-Aufnahmemodus auf dem Transportfeld abhängig:

Cycle-Aufnahmemodus: Mix (MIDI)

Bei jedem vollständigen Durchlauf wird Ihre Aufnahme zur vorherigen Aufnahme in dem Part hinzugefügt. Mit dieser Funktion können Sie z.B. Rhythmusfiguren erzeugen. Nehmen Sie z.B. einen HiHat-Part im ersten Durchlauf auf, einen Bass-Drum-Part im zweiten Durchlauf usw.

Cycle-Aufnahmemodus: Overwrite (MIDI)

Sobald Sie eine MIDI-Note spielen (oder einen beliebigen MIDI-Befehl senden), werden alle MIDI-Daten, die Sie in vorherigen Durchläufen aufgenommen haben, überschrieben – ab diesem Punkt im Part. Ein Beispiel:

1. Sie starten die Aufnahme in einem Cycle mit acht Takten.
2. Der erste Take (Durchlauf) war nicht gut genug – Sie beginnen direkt mit einem neuen Durchlauf und überschreiben den ersten Take.
3. Nach der Aufnahme des zweiten Takes hören Sie sich die Aufnahme an, ohne etwas zu spielen.
Sie stellen fest, dass die Aufnahme bis zu Takt 7 gelungen ist.
4. Warten Sie im nächsten Durchlauf bis zu Takt 7 und beginnen Sie dann, etwas zu spielen.
Auf diese Weise überschreiben Sie nur die letzten beiden Takte.
5. Achten Sie darauf, mit dem Spielen aufzuhören, bevor ein neuer Cycle-Durchlauf beginnt – sonst überschreiben Sie den gesamten Take.

Cycle-Aufnahmemodus: Keep Last

Jeder vollständige Durchlauf ersetzt den zuvor aufgenommenen Durchlauf. Beachten Sie Folgendes:

- Der Cycle-Durchlauf muss vollständig sein – wenn Sie die Aufnahme beenden oder auf den Stop-Schalter klicken, bevor der Positionszeiger der rechten Locator erreicht, bleibt der zuvor aufgenommene Take erhalten.
- Wenn Sie während eines Durchlaufs keine MIDI-Daten spielen oder eingeben, geschieht nichts (d.h. der vorhandene Take bleibt erhalten).

Aufnehmen verschiedener MIDI-Befehle

Sie können mit Hilfe der MIDI-Filter genau festlegen, welche Event-Arten aufgenommen werden sollen (siehe [Seite 64](#)).

Noten

Wenn Sie beim Arbeiten mit MIDI-Material eine Taste auf Ihrem Synthesizer oder einem anderen MIDI-Keyboard anschlagen und wieder loslassen, werden ein Note-On-Befehl (Taste angeschlagen) und ein Note-Off-Befehl (Taste losgelassen) gesendet. Der MIDI-Noten-Befehl enthält außerdem Informationen über den verwendeten MIDI-Kanal. Normalerweise wird diese Information durch die MIDI-Kanaleinstellung der Spur überschrieben. Wenn Sie jedoch für die Spur die MIDI-Kanaleinstellung »Alle« wählen, wird der ursprüngliche Kanal für die Wiedergabe der Noten verwendet.

Kontinuierliche Daten

Pitchbend, Aftertouch und Controller-Daten (z.B. Modulationsrad, Haltepedal oder Lautstärke) werden im MIDI-Standard als kontinuierliche Events bezeichnet (im Gegensatz zu Events wie »Note On« oder »Note Off«). Wenn Sie bei der Aufnahme am Tonhöhenrad (Pitchbend) Ihres Synthesizers drehen, wird diese Veränderung zusammen mit dem Tastenanschlag (»Note On« und »Note Off«) aufgezeichnet, genauso wie Sie es erwarten. Die kontinuierlichen Daten können allerdings auch

in einem separaten Arbeitsgang aufgenommen werden, nachdem die Noten aufgezeichnet wurden (oder sogar vorher). Sie können sie auch unabhängig von den Noten, auf die sie sich beziehen, auf eigene Spuren aufnehmen.

Angenommen Sie nehmen einen oder mehrere Bass-Parts auf Spur 2 auf. Wenn Sie jetzt eine andere Spur, z.B. Spur 55, auf denselben Ausgang und MIDI-Kanal wie Spur 2 einstellen, können Sie auf diese Spur die Tonhöhenrad-Einstellungen (Pitchbend) für die Bass-Parts aufnehmen. Schalten Sie dazu einfach die Aufnahme ein und bewegen Sie nur das Tonhöhenrad während der Aufnahme. Wenn bei beiden Spuren die Einstellungen für Ausgang und MIDI-Kanal gleich sind, klingt das Ergebnis so, als ob die beiden Aufnahmen gleichzeitig erzeugt wurden.

Programmwechselbefehle

Wenn Sie auf Ihrem Keyboard (oder einer anderen Aufnahmequelle) von einem Programm auf ein anderes umschalten, wird normalerweise über MIDI mit dem Programm eine bestimmte Zahl als Programmwechselbefehl gesendet. Dieser Programmwechselbefehl kann zusammen mit der Musik oder später auf eine andere Spur aufgenommen bzw. manuell im Key- oder Listen-Editor eingegeben werden.

Systemexklusive Daten

Systemexklusive Daten (SysEx-Daten) sind spezielle MIDI-Befehle zur Übermittlung gerätespezifischer Daten. Alle namhaften Hersteller von MIDI-Geräten verfügen über eine eigene SysEx-Kennung, die Bestandteil fast aller SysEx-Befehle ist. Mit SysEx-Daten kann eine Liste von Zahlen, die zur Einstellung eines oder mehrerer Sounds in einem Synthesizer benötigt werden, übermittelt werden. Weitere Informationen zur Darstellung und Bearbeitung von SysEx-Daten finden Sie im Kapitel »Arbeiten mit SysEx-Befehlen« des separaten PDF-Dokuments »MIDI-Geräte und -Funktionen«.

Der Zurücksetzen-Befehl

Der Zurücksetzen-Befehl im MIDI-Menü sendet Note-Off-Befehle und setzt Controller-Daten auf allen MIDI-Kanälen zurück. Dies ist erforderlich, wenn unerwünschte Effekte (z.B. Notenhänger oder anhalten-des Vibrato) auftreten.

- Cubase SE kann MIDI-Daten auch automatisch während der Wiedergabe (am Ende jedes Parts) und/oder im Stop-Modus zurücksetzen. Sie können diese Optionen im Programmeinstellungen-Dialog auf der MIDI-Seite ein- bzw. ausschalten.

Rückwirkende Aufnahme

Mit dieser Funktion können Sie MIDI-Noten, die Sie im Stop-Modus oder während der Wiedergabe spielen, wiederherstellen und nachträglich (»rückwirkend«) in einem MIDI-Part speichern. Dies ist möglich, da Cubase SE eingehende MIDI-Daten puffern kann, auch wenn die Aufnahme nicht gestartet wurde.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Schalten Sie im Programmeinstellungen-Dialog (auf der Aufnahme-Seite) die Option »Rückwirkende Aufnahme« ein.
Auf diese Weise wird die Puffer-Funktion für die MIDI-Eingangsdaten eingeschaltet und so die rückwirkende Aufnahme ermöglicht.
2. Stellen Sie sicher, dass die Aufnahme für die MIDI-Spur aktiviert ist.
3. Wenn Sie MIDI-Material gespielt haben und wiederherstellen möchten (im Stop-Modus oder während der Wiedergabe), wählen Sie im Transport-Menü den Befehl »Rückwirkende Aufnahme« (oder verwenden Sie einen Tastaturbefehl, standardmäßig [Umschalttaste]-[Num*]).

Der Inhalt des MIDI-Puffers (d.h. das, was Sie gerade gespielt haben) wird in einem MIDI-Part auf der Spur gespeichert, für die die Aufnahme aktiviert war. Der Part wird an der Position eingefügt, an der sich der Positionszeiger befand, als Sie mit dem Spielen begonnen haben – d.h. wenn Sie die Wiedergabe »begleitet« haben, werden die erzeugten Noten genau dort angeordnet, wo Sie sie im Projekt gespielt haben.

- Mit dem Parameter »Puffergröße für rückwirkende Aufnahme« im Programmeinstellungen-Dialog (auf der Aufnahme-Seite) legen Sie die Datenmenge fest, die auf diese Weise wiederhergestellt werden kann.

MIDI-Programmeinstellungen

Die folgenden Optionen und Einstellungen im Programmeinstellungen-Dialog wirken sich auf die Aufnahme und Wiedergabe von MIDI-Material aus:

MIDI-Seite

- **Längenanpassung**

Mit dieser Funktion wird die Länge der Noten angepasst, so dass sich immer ein kleiner Abstand zwischen dem Ende einer Note und dem Beginn der darauf folgenden Note (derselben Tonhöhe auf demselben MIDI-Kanal) befindet. Dieser Wert wird in Ticks eingestellt. Standardmäßig entsprechen hier 120 Ticks einer 1/16-Note, Sie können die Auflösung jedoch mit dem Parameter »MIDI-Darstellungsauflösung« auf derselben Seite anpassen.

Aufnahme-Seite

- **MIDI-Parts auf Taktgrenzen vergrößern**

Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden der Anfang und das Ende der aufgenommenen MIDI-Parts automatisch bis zum nächsten Taktende verlängert. Wenn Sie mit dem Zeitformat »Takte+Zählzeiten« arbeiten, wird auf diese Weise die Bearbeitung (Verschieben, Kopieren, Wiederholen usw.) einfacher gestaltet.

- **Aufnahme in MIDI-Editoren auf Solo schalten**

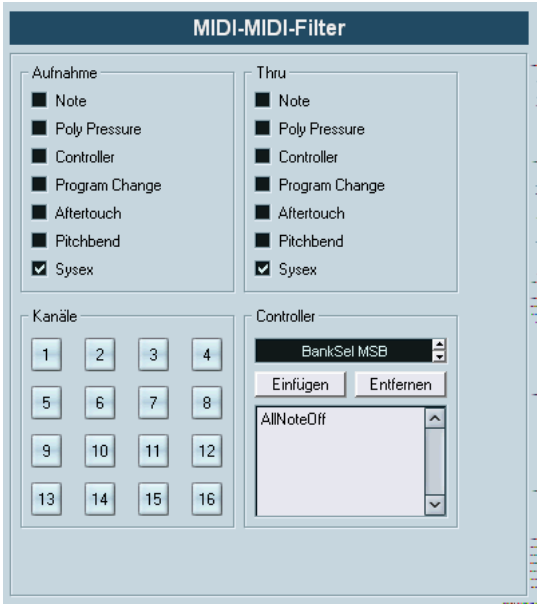
Wenn diese Option eingeschaltet ist und Sie einen Part zum Bearbeiten in einem MIDI-Editor öffnen, wird der Schalter »Aufnahme aktivieren« für diese Spur automatisch eingeschaltet. Solange dieser MIDI-Editor geöffnet ist, ist der Schalter »Aufnahme aktivieren« für alle anderen MIDI-Spuren ausgeschaltet.

Dadurch wird es einfacher, MIDI-Daten in einem bestimmten Part aufzunehmen, da die Aufnahme nicht auf einer anderen Spur erfolgen kann.

- **MIDI-Aufnahmebereich in ms**

Wenn Sie mit einer Aufnahme am linken Locator beginnen, können Sie mit dieser Option sicherstellen, dass die Aufnahme wirklich alle gespielten Noten enthält. Immer wieder passiert es, dass in einer ansonsten perfekten MIDI-Aufnahme die erste Note fehlt, weil Sie etwas zu früh mit dem Spielen eingesetzt haben! Wenn Sie den Aufnahmebereich vergrößern, nimmt Cubase SE auch die Events unmittelbar vor dem Beginn der Aufnahme auf, so dass der Anfang nicht abgeschnitten wird.

MIDI-Filter



Wenn Sie im Programmeinstellungen-Dialog unter MIDI–MIDI Filter bestimmte Optionen einschalten, werden die entsprechenden MIDI-Befehle nicht aufgenommen und/oder »weitergeleitet« (durch MIDI-Thru wieder nach außen geleitet).

Der Dialog ist in vier Bereiche aufgeteilt:

Bereich	Beschreibung
Aufnahme	Schalten Sie die entsprechende Option ein, um zu verhindern, dass diese Arten von MIDI-Befehlen aufgenommen werden. Sie werden jedoch weitergeleitet und, wenn sie bereits aufgenommen sind, normal wiedergegeben.
Thru	Wählen Sie eine Option aus, um zu verhindern, dass bestimmte Arten von MIDI-Befehlen weitergeleitet werden. Diese werden jedoch aufgenommen und normal wiedergegeben.
Kanäle	Wenn Sie einen der Kanal-Schalter auswählen, werden über diesen MIDI-Kanal keine MIDI-Befehle aufgenommen oder weitergeleitet. Bereits aufgenommene MIDI-Befehle werden jedoch normal wiedergegeben.

Bereich	Beschreibung
Controller	<p>Wählen Sie hier die MIDI-Controller-Daten aus, die Sie nicht aufnehmen oder weiterleiten möchten.</p> <p>Wählen Sie im Eingabefeld oben im Bereich die Controller-Art aus, die Sie herausfiltern möchten, und klicken Sie auf den Einfügen-Schalter. Die Controller-Art wird in der Liste unten angezeigt.</p> <p>Um eine Controller-Art aus der Liste zu löschen (und so das Aufnehmen und Weiterleiten zu ermöglichen), wählen Sie sie in der Liste aus und klicken Sie auf den Entfernen-Schalter.</p>

Optionen und Einstellungen

Programmeinstellungen für die Aufnahme

Einige der Optionen im Programmeinstellungen-Dialog auf der Transport-Seite sind für Aufnahmen relevant. Stellen Sie diese Ihrer Arbeitsweise entsprechend ein:

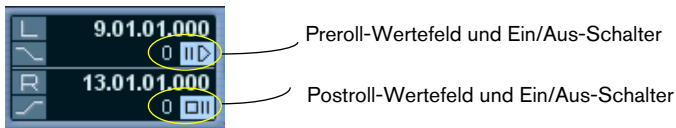
Punch-In bei Stop deaktivieren

Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird Punch-In auf dem Transportfeld automatisch ausgeschaltet, wenn Sie auf den Stop-Schalter klicken.

Nach automatischem Punch-Out anhalten

Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird die Wiedergabe nach einem automatischen Punch-Out angehalten (wenn der Positionszeiger den rechten Locator erreicht und Punch-Out im Transportfeld eingeschaltet ist). Wenn der Wert für den Nachlauf (Postroll) im Transportfeld nicht auf null eingestellt ist, wird die Wiedergabe für die Dauer des eingestellten Werts fortgesetzt (siehe unten).

Preroll und Postroll



Die Eingabefelder für Preroll (Vorlauf) und Postroll (Nachlauf), die sich auf dem Transportfeld unterhalb der Positionsfelder für den rechten bzw. linken Locator befinden, haben folgende Funktionen:

- Wenn Sie einen Preroll-Wert eingeben, läuft Cubase SE beim Starten der Wiedergabe automatisch ein kurzes Stück zurück.
Dies geschieht bei jedem Start der Wiedergabe, ist jedoch besonders wichtig, wenn Sie vom linken Locator aus aufnehmen (Punch-In im Transportfeld eingeschaltet), siehe unten.
- Wenn Sie einen Postroll-Wert eingeben, läuft die Wiedergabe in Cubase SE nach dem automatischen Punch-Out etwas weiter, bevor sie angehalten wird. Dies ist nur relevant, wenn Punch-Out im Transportfeld aktiviert ist und im Programmeinstellungen-Dialog auf der Transport-Seite die Option »Nach automatischem Punch-Out anhalten« eingeschaltet ist.
- Sie können die Funktionen »Preroll« und »Postroll« ein- bzw. ausschalten, indem Sie auf den entsprechenden Schalter auf dem Transportfeld klicken (neben den Werten für Pre- bzw. Postroll) oder die Befehle »Pre-Roll verwenden« bzw. »Post-Roll verwenden« im Transport-Menü wählen.

Ein Beispiel:

1. Setzen Sie die Locatoren an die Positionen, wo die Aufnahme beginnen bzw. enden soll.
2. Schalten Sie Punch-In und Punch-Out auf dem Transportfeld ein.
3. Schalten Sie im Programmeinstellungen-Dialog auf der Transport-Seite die Option »Nach automatischem Punch-Out anhalten« ein.
4. Geben Sie im Preroll- und Postroll-Feld auf dem Transportfeld die gewünschten Werte ein.
5. Schalten Sie die Pre- und Postroll-Schalter auf dem Transportfeld ein, so dass sie aufleuchten.

6. Starten Sie die Aufnahme.

Der Positionszeiger wird entsprechend dem eingegebenen Preroll-Wert nach links verschoben und die Wiedergabe beginnt. Wenn der Positionszeiger den linken Locator erreicht, wird die Aufnahme automatisch eingeschaltet. Wenn der Positionszeiger den rechten Locator erreicht, wird die Aufnahme unterbrochen, die Wiedergabe läuft jedoch noch um den eingegebenen Postroll-Wert weiter.

Verwenden des Metronoms

Der Metronom-Click kann als Referenz für das Timing verwendet werden. Die beiden Parameter, die das Timing des Metronoms bestimmen, sind Tempo und Taktart. Diese werden im Tempospur-Fenster eingestellt (siehe [Seite 516](#)).

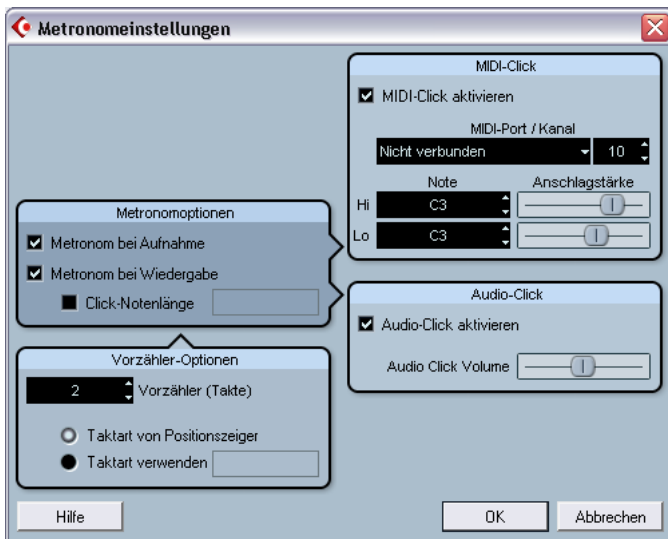
Sie können das Metronom verwenden, um einen Click während der Aufnahme und/oder der Wiedergabe zu erzeugen oder für einen Vorzähler (Precount), der zu hören ist, wenn Sie die Aufnahme aus dem Stop-Modus heraus starten. Sie können den Metronom-Click und den Vorzähler separat einstellen:

- Wenn Sie das Metronom einschalten möchten, klicken Sie auf den Click-Schalter auf dem Transportfeld.
Sie können stattdessen auch im Transport-Menü die Option »Metronom ein« einschalten oder den entsprechenden Tastaturbefehl verwenden (standardmäßig [C]).
- Wenn Sie den Vorzähler einschalten möchten, klicken Sie auf den entsprechenden Schalter auf dem Transportfeld.
Sie können stattdessen auch im Transport-Menü die Option »Vorzähler ein« einschalten oder einen Tastaturbefehl für diese Funktion einrichten.



Metronomeinstellungen

Das Metronom wird über den Metronomeinstellungen-Dialog eingerichtet, der über das Transport-Menü geöffnet wird.



Das Metronom kann entweder einen Audio-Click über die Audio-Hardware wiedergeben, MIDI-Daten an ein angeschlossenes MIDI-Instrument senden und den Click von diesem Instrument wiedergeben lassen oder beides.

Die folgenden Metronomeinstellungen können in diesem Dialog vorgenommen werden:

Metronomoptionen Beschreibung

Metronom bei Aufnahme/Wiedergabe Hier können Sie festlegen, ob das Metronom bei der Wiedergabe, der Aufnahme oder bei beidem zu hören sein soll (wenn der Click-Schalter auf dem Transportfeld eingeschaltet ist).

Click-Notenlänge Wenn Sie diese Option einschalten, wird rechts daneben ein Feld angezeigt, in dem Sie den »Rhythmus« des Metronoms festlegen können. Normalerweise gibt das Metronom einen Click pro Zählzeit wieder, wenn Sie hier jedoch z.B. einen Wert von »1/8« einstellen, erhalten Sie Achtelnoten – zwei Clicks pro Zählzeit. Sie können auch ungewöhnliche Metronom-Rhythmen wie z.B. Triolen usw. festlegen.

Vorzähler-Optionen	Beschreibung
Vorzähler (Takte)	Hier legen Sie fest, wie viele Takte vor dem Beginn der Aufnahme vorgezählt wird (wenn der Vorzähler auf dem Transportfeld eingeschaltet ist).
Taktart von Positionszeiger	Wenn diese Option eingeschaltet ist, richtet sich der Vorzähler nach der Taktvorgabe der Tempospur. Darüber hinaus werden jegliche Tempoänderungen der Tempospur während des Vorzählers angewandt.
Taktart verwenden	Wenn diese Option eingeschaltet ist, können Sie eine Taktart für den Vorzähler festlegen. In diesem Modus beeinflussen die Tempoänderungen in der Tempospur den Vorzähler nicht.

MIDI-Click	Beschreibung
MIDI-Click aktivieren	Schalten Sie diese Option ein, wenn der Click über MIDI wiedergegeben werden soll.
MIDI-Port/Kanal	Wählen Sie hier einen MIDI-Port und -Kanal für den Metronom-Click aus.
Hi Note/Anschlagstärke	Hier können Sie die MIDI-Notennummer und -Anschlagstärke für die »Hi Note« (die erste Zählzeit in einem Takt) festlegen.
Lo Note/Anschlagstärke	Hier können Sie die MIDI-Notennummer und -Anschlagstärke für die »Lo Note« (die anderen Zählzeiten).

Audio-Click	Beschreibung
Audio-Click aktivieren	Schalten Sie diese Option ein, wenn der Click über Audio-Hardware wiedergegeben werden soll.
Audio Click Volume	Hier können Sie die Lautstärke des Audio-Clicks einstellen.

5

Das Projekt-Fenster

Einleitung

Das Projekt-Fenster ist das Hauptfenster in Cubase SE. In diesem Fenster erhalten Sie einen Überblick über das Projekt und können grundlegende Einstellungen vornehmen. Jedes Projekt hat ein eigenes Projekt-Fenster.

Spuren

Das Projekt-Fenster ist vertikal in Spuren unterteilt; horizontal verläuft von links nach rechts ein Zeitlineal. Folgende Spurarten sind verfügbar:

Option	Beschreibung
Audio	Auf Audiospuren können Sie Audio-Events und Audio-Parts aufnehmen und wiedergeben. Jede Audiospur hat einen entsprechenden Audiokanalzug im Mixer. Eine Audiospur kann beliebig viele Automationsunterspuren haben, mit denen die Parameter im Mixer, die Einstellungen für Insert-Effekte usw. automatisiert werden können.
Ordner	Mit Hilfe von Ordnerspuren können Sie mehrere Spuren zusammenfassen, um sie besser verwalten, ordnen und als Einheit bearbeiten zu können. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 129 .
Effektkanal	Effektkanalspuren dienen zum Hinzufügen von Send-Effekten. Jeder Effektkanal kann bis zu acht Effektprozessoren enthalten. Wenn Sie Effektsends von einem Audiokanal an einen Effektkanal weiterleiten, schicken Sie das Audiomaterial aus dem Audiokanal in die Effekte des Effektkanals. Für jeden Effektkanal steht Ihnen ein entsprechender Kanalzug im Mixer zur Verfügung – der Effekt-Return. Weitere Informationen über Effektkanalspuren und Send-Effekte erhalten Sie auf Seite 211 . Ein Effektkanal kann beliebig viele Automationsunterspuren haben, mit denen die Parameter im Mixer, die Einstellungen für die Effekte usw. automatisiert werden können. Alle Effektkanalspuren werden, zur leichten Verwaltung, automatisch in einem separaten Effektkanalordner in der Spurliste abgelegt.
Gruppe	Wenn Sie mehrere Audiokanäle an einen Gruppenkanal leiten, können Sie alle mit denselben Steuerelementen mischen, dieselben Effekte auf alle Kanäle gleichzeitig anwenden usw. (siehe Seite 192). Eine Gruppenspur beinhaltet keine Events an sich, sondern zeigt die Einstellungen und Automationskurven des entsprechenden Gruppenkanals an. Jede Gruppenspur hat einen entsprechenden Kanalzug im Mixer. Im Projektfenster werden Gruppenspuren als Unterspuren innerhalb eines separaten Ordners für Gruppenspuren angezeigt.

Option	Beschreibung
MIDI	Auf MIDI-Spuren können Sie MIDI-Parts aufnehmen und wiedergeben. Jede MIDI-Spur hat einen entsprechenden Kanalausgang im Mixer. Eine MIDI-Spur kann eine Reihe von Automationsunterspuren haben, mit denen die Parameter im Mixer, die Einstellungen für Insert- und Send-Effekte usw. automatisiert werden können.
Marker	In der Markerspur können Marker direkt im Projektfenster umbenannt und verschoben werden (siehe Seite 142). Für jedes Projekt kann nur eine Markerspur eingerichtet werden.
Video	Auf dieser Spur werden Video-Events wiedergegeben. Jedes Projekt hat nur eine Videospur.

Parts und Events

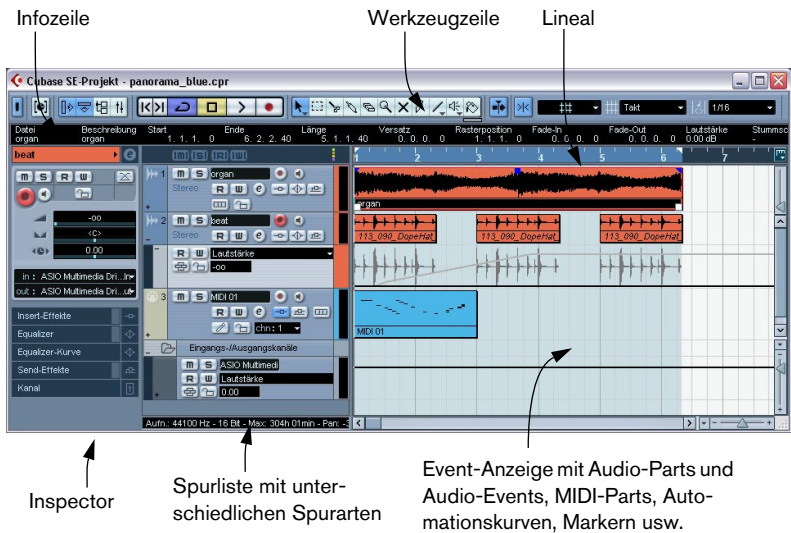
Events sind die Grundbausteine in Cubase SE. Unterschiedliche Event-Arten werden im Projekt-Fenster unterschiedlich behandelt:

- Video- und Automations-Events (Kurvenpunkte) werden immer direkt im Projekt-Fenster angezeigt und angeordnet.
- MIDI-Events werden immer in MIDI-Parts zusammengefasst, die aus einem oder mehreren MIDI-Events bestehen. MIDI-Parts werden im Projekt-Fenster bearbeitet und angeordnet. Wenn Sie die einzelnen Events eines Parts bearbeiten möchten, öffnen Sie den Part in einem MIDI-Editor (siehe [Seite 426](#)).
- Audio-Events können direkt im Projekt-Fenster angezeigt und bearbeitet werden, es kann jedoch auch mit Audio-Parts gearbeitet werden, die aus mehreren Events bestehen. Dies ist nützlich, wenn Sie mehrere Events in einem Projekt als Einheit behandeln möchten.



Ein Audio-Event und ein Audio-Part

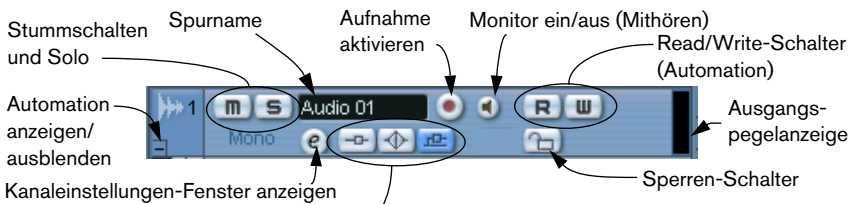
Fenster-Übersicht



Die Spurliste

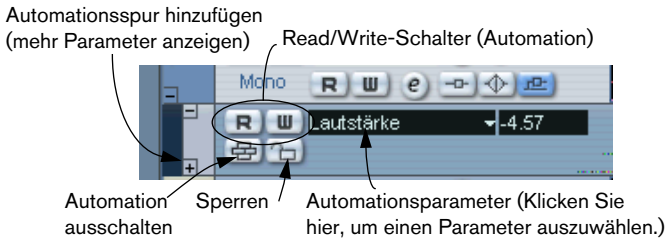
Die Spurliste befindet sich im linken Bereich des Projekt-Fensters. Sie beinhaltet die Namensfelder und die verschiedenen Einstellungsmöglichkeiten für die Spuren. Die unterschiedlichen Spurarten haben verschiedene Steuerelemente in der Spurliste. Damit alle Steuerelemente angezeigt werden, müssen Sie eventuell die Größe der Spur in der Spurliste verändern (siehe [Seite 91](#)):

- Der Spurlistenbereich einer Audiospur:



Diese Schalter zeigen an, ob Effektsends, EQ oder Insert-Effekte für die Spur aktiviert sind. Klicken Sie auf die Schalter, um die entsprechende Funktion zu umgehen (Bypass).

- Der Spurlistenbereich einer Automationsunterspaur (die eingeblendet wird, wenn Sie auf das Pluszeichen einer Spur klicken):



- Der Spurlistenbereich einer MIDI-Spur:



Der Inspector

Der Bereich links von der Spurliste ist der Inspector. Hier werden zusätzliche Steuerelemente und Parameter für die Spur angezeigt, die in der Spurliste ausgewählt ist. Wenn mehrere Spuren ausgewählt sind (siehe [Seite 97](#)), werden im Inspector die Einstellungen für die erste (oberste) ausgewählte Spur angezeigt.

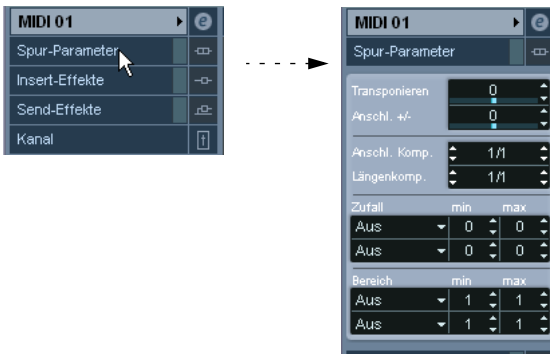
Wenn Sie den Inspector ein- bzw. ausblenden möchten, klicken Sie auf den Schalter »Inspector anzeigen« in der Werkzeugzeile.



Der Schalter »Inspector anzeigen«

- Bei den meisten Spurarten ist der Inspector in unterschiedliche Registerkarten mit separaten Steuerelementen aufgeteilt. Sie können diese Registerkarten ein- bzw. ausblenden, indem Sie auf den Namen der Registerkarten klicken.

Wenn Sie auf einen Namen klicken, wird die dazugehörige Registerkarte geöffnet und die anderen Registerkarten werden ausgeblendet. Wenn Sie beim Klicken die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten, können Sie mehrere Bereiche gleichzeitig anzeigen. Wenn Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten, werden alle Inspector-Bereiche ein- bzw. ausgeblendet.



- Sie können zum Öffnen der Inspector-Registerkarten auch Tastaturbefehle festlegen. Öffnen Sie dazu die Inspector-Kategorie im Tastaturbefehle-Dialog.
- Wenn Sie eine Registerkarte ausblenden, wird dadurch nicht die Funktionalität der Parameter beeinflusst, sondern die Registerkarte wird lediglich nicht mehr im Projekt-Fenster angezeigt.**

Mit anderen Worten: Wenn Sie z.B. einen Spur-Parameter eingestellt oder einen Effekt hinzugefügt haben, bleiben diese Einstellungen erhalten, wenn Sie die Inspector-Registerkarte ausblenden.

Je nach Spurart stehen Ihnen im Inspector unterschiedliche Registerkarten zur Verfügung.

Registerkarten



Der Inspector enthält grundsätzlich dieselben Steuerelemente wie die Spurliste sowie einige zusätzliche Schalter und Parameter. In der folgenden Tabelle werden zunächst die Einstellungen, Registerkarten, und Steuerelemente beschrieben, die Ihnen für alle Spurarten zur Verfügung stehen. Anschließend werden die für die einzelnen Spurarten verfügbaren Registerkarten aufgelistet.

Parameter	Beschreibung
Auto-Fade-Einstellungen... (Schalter)	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie Auto-Fade-Einstellungen für die ausgewählte Spur vornehmen können (siehe Seite 164).
e-Schalter	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird das Fenster mit den Kanaleinstellungen für die Spur geöffnet, in dem Sie Effekteinstellungen und EQs anzeigen und bearbeiten können usw. (siehe Seite 182).
Lautstärkeregler	Mit diesem Regler können Sie die Lautstärke für die Spur einstellen. Wenn Sie diese Einstellung verändern, wird auch der entsprechende Regler im Mixer eingestellt und umgekehrt. Weitere Informationen zum Einstellen von Pegeln finden Sie auf Seite 178 .
Panoramaregler	Mit diesem Regler können Sie das Panorama für die Spur einstellen. Wie bei der Lautstärke entspricht diese Einstellung dem Panoramawert im Mixer.

Parameter	Beschreibung
Verzögerungs-regler	Mit diesem Regler können Sie das Wiedergabe-Timing für die Spur verändern. Mit positiven Werten wird die Wiedergabe verzögert und mit negativen Werten beginnt die Wiedergabe früher. Dieser Wert wird in Millisekunden eingestellt.
Eingang-Ein-blendmenü (in:)	Hier können Sie festlegen, welchen Eingangsbus bzw. MIDI-Eingang die Spur verwenden soll (siehe Seite 15).
Ausgang-Ein-blendmenü (out:)	Hier können Sie festlegen, an welchen Ausgang Sie die Spur weiterleiten möchten. Für Audiospuren können Sie einen Ausgangsbus (siehe Seite 15) oder einen Gruppenkanal auswählen, MIDI-Spuren müssen an einen MIDI-Ausgang weitergeleitet werden.
Insert-Effekte (Registerkarte)	Hier können Sie Insert-Effekte zur Spur hinzufügen (siehe Seite 206). Wenn Sie auf den Bearbeiten-Schalter (»e«) klicken, werden die Bedienfelder der hinzugefügten Insert-Effekte geöffnet.
Equalizer (Registerkarte)	Hier können Sie die Equalizer-Einstellungen für die Spur vornehmen. Sie können bis zu vier EQ-Bänder für jede Spur einstellen (siehe Seite 185). Mit dem Bearbeiten-Schalter (»e«) oben in diesem Bereich öffnen Sie das Kanaleinstellungen-Fenster für die Spur.
Equalizer-Kurve (Registerkarte)	Hier können Sie die EQs für die Spur grafisch anpassen, indem Sie durch Klicken in der Darstellung Kurvenpunkte hinzufügen und diese verschieben.
Send-Effekte (Registerkarte)	Hier können Sie die Spur an einen oder mehrere Send-Effekte weiterleiten (bis zu acht, siehe Seite 211). Bei MIDI-Spuren können Sie hier MIDI-Send-Effekte zuweisen. Wenn Sie auf den Bearbeiten-Schalter oben in der Registerkarte klicken, wird das Bedienfeld für den ersten Effekt jedes Effektkanals geöffnet.
Kanal (Registerkarte)	Diese Registerkarte enthält eine Kopie des entsprechenden Kanalszugs im Mixer. In der Kanalübersicht links können Sie die Insert-Effekte, EQs und Send-Effekte ein- und ausschalten.

Audiospuren

Für Audiospuren stehen Ihnen alle oben genannten Parameter und Registerkarten zur Verfügung.

MIDI-Spuren

Wenn eine MIDI-Spur ausgewählt ist, enthält der Inspector Registerkarten und Parameter, mit denen Sie die MIDI-Events in Echtzeit (z.B. während der Wiedergabe) bearbeiten können. Eine Beschreibung der für MIDI-Spuren verfügbaren Registerkarten finden Sie im separaten PDF-Dokument »MIDI-Geräte und -Funktionen«.

Markerspuren

Wenn eine Markerspur ausgewählt ist, wird im Inspector die Liste der Marker angezeigt (siehe [Seite 138](#)).

Videospuren

Wenn eine Videospur ausgewählt ist, werden im Inspector ein Sperren-Schalter zum Sperren der Spur (siehe [Seite 115](#)) sowie ein Stummschalten-Schalter angezeigt.

Ordnerspuren

Wenn eine Ordnerspur ausgewählt ist, werden im Inspector der Ordner und die dazugehörigen Spuren angezeigt (entsprechend den Ordnerstrukturen im Windows Explorer oder im Finder von Mac OS X).

- **Wenn Sie im Inspector auf eine in der Ordnerspur enthaltene Spur klicken, werden die Einstellungen für diese Spur angezeigt.**
Sie müssen also eine Ordnerspur nicht »öffnen«, um Einstellungen für die einzelnen Spuren vorzunehmen.



Eine Audiospur innerhalb eines Ordners ist ausgewählt.

Effektkanalspuren

Wenn eine Effektkanalspur ausgewählt ist, sind die folgenden Parameter und Registerkarten verfügbar:

- Bearbeiten-Schalter (»e«)
- Lautstärkeregler
- Panoramaregler
- Ausgang-Einblendmenü (out:)
- Insert-Effekte (Registerkarte)
- Equalizer (Registerkarte)
- Kanal (Registerkarte)

Effektkanal-Ordnerspuren

Effektkanäle werden zur leichteren Bearbeitung automatisch in einer separaten Ordnerspur abgelegt. Wenn diese ausgewählt ist, werden im Inspector die enthaltenen Effektkanäle angezeigt. Wenn Sie auf einen der Effektkanäle im Ordner klicken, werden im Inspector die Einstellungen für diesen Effektkanal angezeigt. So müssen Sie die Ordnerspur nicht extra »öffnen«, um auf die Einstellungen zugreifen zu können.

Gruppenkanalspuren

Wenn ein Gruppenkanal ausgewählt ist, werden folgende Steuerelemente und Registerkarten angezeigt:

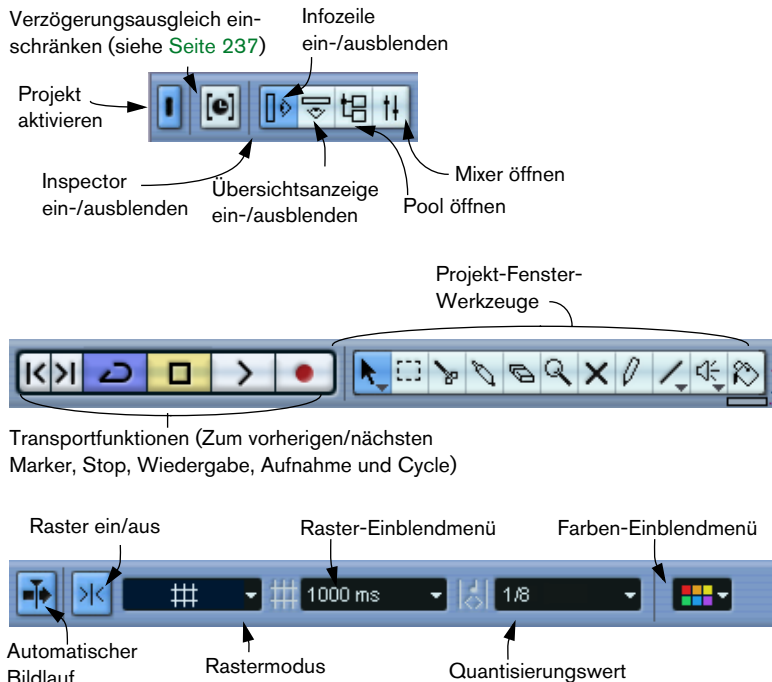
- Bearbeiten-Schalter (»e«)
- Lautstärkeregler
- Panoramaregler
- Ausgang-Einblendmenü (out:)
- Insert-Effekte (Registerkarte)
- Equalizer (Registerkarte)
- Send-Effekte (Registerkarte)
- Kanal (Registerkarte)

Gruppenkanal-Ordnerspuren

Ebenso wie Effektkanalspuren werden alle Gruppenkanalspuren in einer separaten Ordnerspur abgelegt. Wenn dieser Ordner ausgewählt ist, wird im Inspector der Ordner und die enthaltenen Gruppenkanäle angezeigt. Wenn Sie auf einen der Gruppenkanäle im Ordner klicken, werden im Inspector die Einstellungen für diesen Gruppenkanal angezeigt. So müssen Sie die Ordnerspur nicht extra »öffnen«, um auf die Gruppenkanaleinstellungen zugreifen zu können.

Die Werkzeugzeile

Die Werkzeugzeile enthält Werkzeuge und Symbole, mit denen Sie andere Fenster öffnen und unterschiedliche Projekteinstellungen und Funktionen ausführen können.



- Darüber hinaus enthält die Werkzeugzeile eine Anzahl von Werkzeugen und Tastaturbefehlen, die standardmäßig ausgeblendet sind. Wie Sie die Werkzeugzeile einrichten und festlegen können, welche Werkzeuge ein- bzw. ausgeblendet werden sollen, wird auf [Seite 606](#) beschrieben.

Die Infozeile

Datei	Beschreibung	Anfang	Ende	Länge	Versatz	Rasterposition	Lautstärke	Fade-In
TapeStrings	TapeStrings	00:00:22.069	00:00:44.138	22.069	0.000	00:00:22.069	0.00 dB	0.000

In der Infozeile werden Informationen über das ausgewählte Element im Projekt-Fenster angezeigt. Die meisten Werte in der Infozeile können mit den herkömmlichen Methoden verändert werden. Längen- und Positionswerte werden im ausgewählten Linealformat dargestellt (siehe [Seite 85](#)).

- Klicken Sie zum Ein- bzw. Ausblenden der Infozeile auf das entsprechende Symbol in der Werkzeugzeile:



In der Infozeile können folgende Elemente angezeigt und bearbeitet werden:

- Audio-Events
- Audio-Parts
- MIDI-Parts
- Video-Events
- Marker
- Automationskurvenpunkte

Wenn mehrere Events ausgewählt sind

- Wenn mehrere Events ausgewählt sind, werden in der Infozeile Informationen zum ersten Event in gelber Farbe angezeigt. Die gelbe Farbe zeigt an, dass mehrere Events ausgewählt sind.
- Wenn Sie einen Wert in der Infozeile bearbeiten, wird die Bearbeitung auf alle ausgewählten Events relativ zu den aktuellen Werten angewendet.

Beispiel: Zwei Audio-Events sind ausgewählt. Das erste Event hat eine Länge von einem und das zweite von zwei Takten. In der Infozeile wird die Länge des ersten Events angezeigt (ein Takt). Wenn Sie diesen Wert über die Infozeile auf drei Takte ändern, wird das zweite Event um denselben Wert geändert, d.h. es ist anschließend vier Takte lang.

- Wenn Sie beim Bearbeiten über die Infozeile die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten, erfolgt die Änderung in absoluten Werten. Im obigen Beispiel würde die Länge beider Events nach der Bearbeitung drei Takte betragen. Beachten Sie, dass [Strg]-Taste/[Befehlstaste] lediglich die Standardvorgabe für die Sondertaste für diese Funktion ist. Sie haben die Möglichkeit, im Programmeinstellungen-Dialog (auf der Seite »Bearbeitungsoptionen–Werkzeug-Sondertasten« in der Infozeile-Kategorie) eine andere Sondertaste auszuwählen.

Transponieren und Anschlagstärke für MIDI-Parts

Wenn ein oder mehrere MIDI-Parts ausgewählt sind, enthält die Infozeile Informationen zu Transponierung und Anschlagstärke.

- Wenn Sie den Wert im Transponieren-Feld ändern, werden die ausgewählten Parts in Halbtonschritten transponiert.
Beachten Sie, dass die Noten des Parts durch diese Transponierung nicht verändert werden. Die Eingabe wirkt sich lediglich auf die Wiedergabe der Noten aus, nicht aber auf ihre tatsächliche Tonhöhe. Der Transponieren-Wert in der Infozeile für einen bestimmten Part wird zum Transponieren-Wert hinzugezählt, der für die ganze MIDI-Spur als Spurparameter im Inspector eingestellt ist.
- Wenn Sie den Wert im Anschlagstärke-Feld ändern, wird die Anschlagstärke der ausgewählten Parts geändert – der eingestellte Wert wird zu den Anschlagstärkewerten aller Noten in den Parts hinzugezählt.
Auch hier beziehen sich die Änderungen lediglich auf die Anschlagstärke während der Wiedergabe. Der Wert wird zu dem Wert »Anschl. +/-« hinzugezählt, der für die ganze MIDI-Spur als Spurparameter im Inspector eingestellt ist.

Einschalten der Zusatzinformationen für das Auswahlwerkzeug

Wenn die Option »Auswahlwerkzeug: Zusätzliche Informationen anzeigen« im Programmeinstellungen-Dialog auf der Bearbeitungsoptionen-Seite eingeschaltet ist, wird für das Auswahlwerkzeug ein Tooltip mit unterschiedlichen Informationen angezeigt. Welche Informationen eingeblendet werden, hängt davon ab, an welcher Position sich das Auswahlwerkzeug befindet: im Projektfenster werden z.B. die aktuelle Position des Positionszeigers sowie der Spur- und/oder Eventname angezeigt.

Das Lineal



Oberhalb der Event-Anzeige befindet sich das Zeitlineal. Beim Starten von Cubase SE hat das Lineal im Projekt-Fenster, wie auch alle anderen Lineale und Positionsanzeigen im Projekt, das im Projekteinstellungen-Dialog festgelegte Anzeigeformat (siehe [Seite 87](#)). Wenn Sie ein anderes Anzeigeformat für das Lineal im Projekt-Fenster auswählen möchten, klicken Sie auf das Pfeil-Symbol rechts neben dem Lineal und wählen Sie im angezeigten Einblendmenü die gewünschte Option aus. (Sie können dieses Einblendmenü auch öffnen, indem Sie mit der rechten Maustaste (Win) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac) auf eine beliebige Stelle im Lineal klicken.)

Option	Positions- und Längenformat
Takte+ Zählzeiten	Takte, Zählzeiten, Sechzehntelnoten und Ticks. Standardmäßig hat eine Sechzehntelnote 120 Ticks, Sie können aber auch über die Option »MIDI-Darstellungsauflösung« im Programmeinstellungen-Dialog (MIDI-Seite) einen anderen Wert einstellen.
Sekunden	Stunden, Minuten, Sekunden und Millisekunden.
Timecode	Dieses Format zeigt Stunden, Minuten, Sekunden und Frames an. Die Anzahl der Frames pro Sekunde (fps) können Sie im Projekteinstellungen-Dialog festlegen (siehe Seite 87). Sie können zwischen 24, 25, 29.97 und 30 fps oder 29.97 und 30 dfps (»Drop-Frame-Format«) wählen.
Samples	Samples.
Zeitlinear	Wenn Sie diese Option einschalten, ist das Lineal linear im Verhältnis zur Zeit. D.h. bei Tempoänderungen an der Tempospur variiert der Abstand zwischen den Takten im Modus »Takte+Zählzeiten«.
Tempolinear	Wenn Sie diese Option einschalten, ist das Lineal linear im Verhältnis zur Anzeigeposition – Takte und Zählzeiten. D.h. bei Tempoänderungen an der Tempospur bleibt im Modus »Takte+Zählzeiten« derselbe Abstand zwischen den Takten erhalten. Wenn das Lineal sich in einem zeitbasierten Modus befindet, variiert der Abstand zwischen den Sekunden je nach Tempoänderung.

- Die Formatauswahl, die Sie hier treffen, wirkt sich auf das Lineal, die Infozeile und die Tooltip-Positionswerte aus. (Die Tooltip-Positionswerte werden in einem kleinen Fenster angezeigt, wenn Sie ein Event im Projekt-Fenster verschieben.)
Sie können für andere Lineale und Positionsanzeigen individuelle Formate auswählen.
- Sie können das Anzeigeformat global für alle Fenster einstellen, indem Sie entweder ein Format im primären Anzeigeformat-Einblendmenü des Transportfelds auswählen oder die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten und in einem beliebigen Lineal ein Anzeigeformat auswählen.
- Wenn Sie die Timecode- oder die Benutzerdefiniert-Option verwenden (siehe obige Tabelle) und im Programmeinstellungen-Dialog (Transport-Seite) die Option »Timecode-Subframes anzeigen« eingeschaltet ist, zeigen die Frames auch Subframes an.
Ein Frame hat 80 Subframes.

Bearbeitungsvorgänge

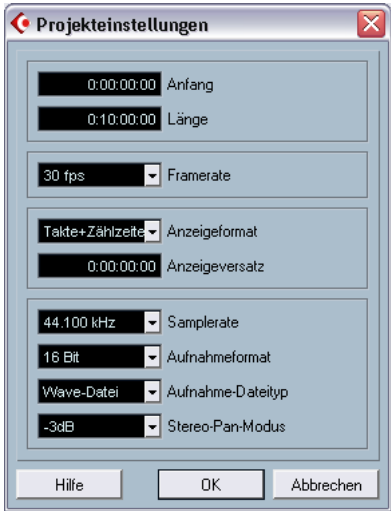
Erstellen eines neuen Projekts

Wenn Sie ein neues Projekt erstellen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Datei-Menü den Befehl »Neues Projekt«.
Ein Dialog mit Projektvorlagen (einschließlich aller benutzerdefinierten Vorlagen) wird angezeigt (siehe [Seite 582](#)).
2. Wählen Sie eine Vorlage aus und klicken Sie auf »OK«.
Ein Dialog wird angezeigt, in dem Sie einen Speicherort für den Projektordner festlegen können. In diesem Ordner werden alle Dateien, die zu dem Projekt gehören, abgelegt.
3. Wählen Sie einen vorhandenen Ordner oder erstellen Sie einen neuen und klicken Sie auf »OK«.
Ein Projekt-Fenster wird geöffnet. Das neue Projekt basiert auf der ausgewählten Vorlage und beinhaltet deren Spuren, Events und Einstellungen.

Der Projekteinstellungen-Dialog

Allgemeine Einstellungen für das Projekt werden im Projekteinstellungen-Dialog vorgenommen. Sie öffnen diesen Dialog, indem Sie im Projekt-Menü den Befehl »Projekteinstellungen...« wählen.



Der Projekteinstellungen-Dialog enthält folgende Optionen:

Option	Beschreibung
Anfang	Hier wird die Anfangszeit des Projekts festgelegt. Auf diese Weise können Sie auch eine von Null abweichende Anfangszeit einstellen. Dieser Wert wird auch als Anfangsposition beim Synchronisieren von Cubase SE mit externen Geräten verwendet (siehe Seite 540). Wenn Sie diese Einstellung verändern, werden Sie gefragt, ob Sie die Timecode-Positionen beibehalten möchten. Wenn Sie auf »Ja« klicken, bleiben alle Events an ihren ursprünglichen Timecode-Positionen, d.h. sie werden im Verhältnis zum Projektanfang verschoben. Wenn Sie auf »Nein« klicken, behalten alle Events ihre Position im Verhältnis zum Projektanfang bei.
Länge	Hier können Sie die Dauer des Projekts festlegen.

Option	Beschreibung
Framerate	Die Framerate wird beim Synchronisieren von Cubase SE mit externen Geräten verwendet. Wenn Cubase SE als Slave eingesetzt wird, wird hier automatisch die Framerate der eingehenden Synchronisationssignale eingestellt. Wenn Cubase SE als Master verwendet wird, wird die Framerate der gesendeten Synchronisationssignale mit dieser Einstellung festgelegt (siehe Seite 542).
Anzeigeformat	Dies ist das übergeordnete Anzeigeformat für alle Lineale und Positionsanzeigen des Programms. Sie können aber auch benutzerdefinierte Anzeigeformate für die unterschiedlichen Lineale erstellen. Eine Beschreibung der unterschiedlichen Anzeigeformate finden Sie auf Seite 85 .
Anzeigeversatz	Versetzt die im Lineal usw. angezeigten Zeitpositionen, wobei die Einstellung der Anfangsposition berücksichtigt wird. Wenn Sie z.B. Cubase SE mit einer externen Quelle synchronisieren, deren Anfang nicht bei Null liegt, stellen Sie den Anfang-Wert auf diesen Wert ein. Wenn Cubase SE trotzdem bei Null beginnen soll, stellen Sie den Anzeigeversatz ebenfalls auf diesen Wert ein.
Samplerate	Hier wird die Samplerate festgelegt, mit der Cubase SE Audiodateien aufnimmt und wiedergibt.
Aufnahmeformat	Hier können Sie die Auflösung für Audioaufnahmen in Cubase SE einstellen (siehe Seite 41).
Aufnahme-Dateityp	Hier können Sie festlegen, welcher Dateityp bei der Audioaufnahme erzeugt werden soll (siehe Seite 41).
Stereo-Pan-Modus	Hier können Sie einstellen, ob für das Panning Leistungsausgleich verwendet werden soll (siehe Seite 181).

Die meisten Projekteinstellungen können zu jedem beliebigen Zeitpunkt verändert werden. Sie sollten jedoch die Samplerate zu Beginn eines Projekts global einstellen, da nur Audiodateien mit dieser Samplerate richtig wiedergegeben werden können.

Zoom- und Ansichtsoptionen

Verwenden Sie zum Vergrößern bzw. Verkleinern der Darstellung im Projekt-Fenster die herkömmlichen Verfahren (siehe Einführung-Handbuch). Beachten Sie jedoch die folgenden Besonderheiten:

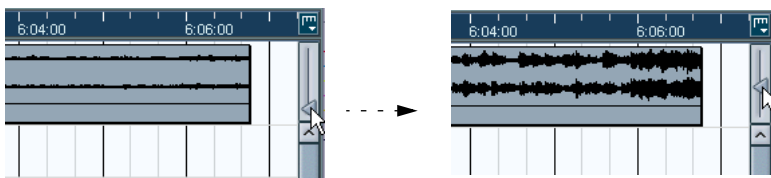
- Wenn Sie das Lupe-Werkzeug verwenden, ist die Wirkung von der Option »Zoom-Standardmodus: nur horizontaler Zoom« im Programm-einstellungen-Dialog (Bearbeitungsoptionen-Seite) abhängig.
Wenn diese Option eingeschaltet ist und Sie ein Auswahlrechteck mit dem Lupe-Werkzeug aufziehen, wird das Fenster nur horizontal angepasst (und die Spurhöhe ändert sich nicht). Wenn diese Option ausgeschaltet ist, wird das Fenster sowohl horizontal als auch vertikal angepasst.
- Wenn Sie die vertikalen Vergrößerungsregler verwenden, werden die Spuren entsprechend vergrößert/verkleinert.
Wenn Sie also die Spurhöhe einzelner Spuren verändert haben (siehe unten), bleiben beim Vergrößern/Verkleinern die relativen Größenunterschiede erhalten.

Im Bearbeiten-Menü können Sie im Zoom-Untermenü folgende Optionen wählen:

Option	Beschreibung
Vergrößern	Vergrößert die Darstellung um einen Schritt, wobei der um den Positionszeiger liegende Bereich angezeigt wird.
Verkleinern	Verkleinert die Darstellung um einen Schritt, wobei der um den Positionszeiger liegende Bereich angezeigt wird.
Ganzes Fenster	Verkleinert die Darstellung, so dass das ganze Projekt auf dem Bildschirm angezeigt wird. »Das ganze Projekt« bedeutet vom Start des Zeitlineals bis zu der Längeneinstellung im Projekteinstellungen-Dialog (siehe oben).
Ganze Auswahl	Vergrößert auf horizontaler und vertikaler Ebene, so dass die Auswahl den ganzen Bildschirm ausfüllt.
Auswahl vergrößern (horiz.)	Vergrößert auf horizontaler Ebene, so dass die Auswahl den ganzen Bildschirm ausfüllt.
Ganzes Event	Diese Option ist nur im Sample-Editor verfügbar (siehe Seite 308).
Vertikal vergrößern	Vergrößert die Darstellung auf vertikaler Ebene um einen Schritt.
Vertikal verkleinern	Verkleinert die Darstellung auf vertikaler Ebene um einen Schritt.

Option	Beschreibung
Spuren vergrößern	Vergrößert die Darstellung der ausgewählten Spur(en) vertikal um einen Schritt.
Spuren verkleinern	Verkleinert die Darstellung der ausgewählten Spur(en) vertikal um einen Schritt.
Ausgewählte Spuren vergrößern	Mit dieser Option wird die Darstellung der ausgewählten Spur(en) vertikal vergrößert, wobei die Höhe aller anderen Spuren minimiert wird.

- Wenn im Programmeinstellungen-Dialog (Transport-Seite) die Option »Zoom-Funktion beim Positionieren in Zeitskala« eingeschaltet ist, können Sie auch in das Hauptlineal klicken und mit gedrückter Maustaste nach oben oder unten ziehen, um die Darstellung zu vergrößern bzw. zu verkleinern.
Ziehen Sie nach oben, um die Darstellung zu verkleinern und nach unten, um die Darstellung zu vergrößern.
- Mit den Vergrößerungsreglern oben rechts in der Event-Anzeige können Sie den Inhalt von Parts und Events vertikal vergrößern.
Dies kann beim Betrachten von Audiopassagen mit niedrigem Pegel nützlich sein.

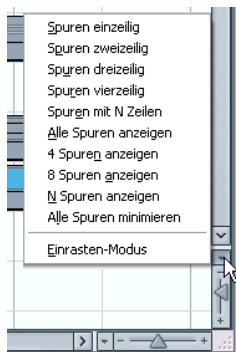


Bewegen Sie den Regler ganz nach unten, um einen Überblick über den Pegel der Audio-Events zu erhalten. Andernfalls können vergrößerte Wellenformen mit übersteuertem Audiomaterial verwechselt werden.

- Wenn Sie im Programmeinstellungen-Dialog (Bearbeitungsoptionen-Seite) die Option »Schnelles Zoomen« eingeschaltet haben, wird der Inhalt der Events und Parts, deren Darstellung Sie vergrößern/verkleinern beim Zoomen nicht aktualisiert.
Die Darstellung wird aktualisiert, wenn Sie den Zoom-Vorgang beendet haben. Sie sollten diese Option einschalten, wenn der Bildschirmaufbau auf Ihrem System nur sehr langsam erfolgt.

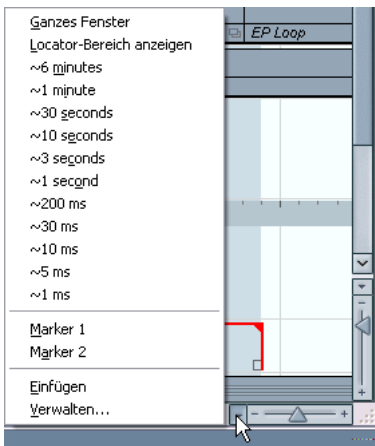
Verändern der Spurhöhe in der Spurliste

- Sie können die Höhe einer Spur ändern, indem Sie in der Spurliste auf den unteren Rand der Spur klicken und nach oben oder unten ziehen. Wenn Sie die Höhe aller Spuren gleichzeitig verändern möchten, halten Sie bei diesem Vorgang die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt. Wenn im Spurhöhe-Einblendmenü die Option »Einrasten-Modus« eingeschaltet ist (siehe unten), wird die Spurhöhe in festgelegten Schritten verändert.
- Sie können die Breite der Spurliste anpassen, indem Sie die Abgrenzung zwischen der Spurliste und der Event-Anzeige in die gewünschte Richtung ziehen.
- Die Steuerelemente in der Spurliste werden standardmäßig an die Spurhöhe angepasst, d.h. wenn Sie die Spurhöhe oder -breite verändern, werden die Symbole dynamisch angeordnet.
- Mit dem Spurhöhe-Einblendmenü (das Sie über den Pfeilschalter oberhalb der vertikalen Vergrößerungsregler öffnen) können Sie einstellen, wie viele Spuren im aktiven Projekt-Fenster angezeigt werden sollen. Die Spurhöhe wird so angepasst, dass nur die Anzahl der Spuren, die Sie im Einblendmenü eingestellt haben, angezeigt wird. Wenn Sie »N Spuren anzeigen« auswählen, können Sie die gewünschte Anzahl der anzuzeigenden Spuren manuell eingeben.



Zoom-Presets und Cycle-Marker

Im Einblendmenü links neben dem horizontalen Vergrößerungsregler können Sie Zoom-Presets (Voreinstellungen für die horizontale Vergrößerung im Projekt-Fenster) auswählen, erzeugen oder bearbeiten. Zoom-Presets sind sinnvoll, wenn Sie schnell zwischen unterschiedlichen Vergrößerungseinstellungen im Projekt-Fenster wechseln möchten. So können Sie z.B. ein Zoom-Preset erzeugen, bei dem das gesamte Projekt in der Event-Anzeige dargestellt wird, ein weiteres mit einem besonders hohen Vergrößerungsfaktor für die detaillierte Bearbeitung usw. Darüber hinaus werden in diesem Einblendmenü auch die eingestellten Cycle-Marker aufgelistet, mit denen Sie schnell bestimmte Marker-Bereiche im Projekt-Fenster anzeigen lassen können.



Im oberen Bereich des Menüs werden die Zoom-Presets aufgelistet:

- Wenn Sie die aktuelle Vergrößerungseinstellung als Preset speichern möchten, wählen Sie die Einfügen-Option im unteren Bereich des Einblendmenüs.
Ein Dialog wird geöffnet, in dem Sie einen Namen für das Preset eingeben können.
- Wenn Sie ein Preset anwenden möchten, wählen Sie es in der Liste aus.

- Das Preset »Ganzes Fenster« ist immer verfügbar. Wenn Sie es auswählen, wird das Fenster so verkleinert, dass das gesamte Projekt dargestellt wird. »Das gesamte Projekt« bedeutet vom Start des Zeitlineals bis zu der Längeneinstellung im Projekteinstellungen-Dialog (siehe [Seite 87](#)).
- Wenn Sie ein Preset löschen möchten, wählen Sie im Einblendmenü den Befehl »Verwalten...«.
Wählen Sie im angezeigten Dialog das Preset in der Liste aus und klicken Sie auf »Löschen«. Das Preset wird aus der Liste gelöscht.
- Wenn Sie ein Preset umbenennen möchten, wählen Sie im Einblendmenü den Befehl »Verwalten...«.
Wählen Sie im angezeigten Dialog das Preset in der Liste aus und klicken Sie auf »Umbenennen«. Ein weiterer Dialog wird geöffnet, in dem Sie einen neuen Namen für das Preset eingeben können. Klicken Sie auf »OK«, um die Dialoge zu schließen.

Zoom-Presets gelten global für alle Projekte, d.h. sie sind in allen Projekten, die Sie öffnen oder erzeugen, verfügbar.

Im mittleren Bereich des Einblendmenüs werden alle Cycle-Marker, die Sie im aktuellen Projekt hinzugefügt haben, aufgelistet:

- Wenn Sie einen Cycle-Marker im Einblendmenü auswählen, wird die Darstellung in der Event-Anzeige so angepasst, dass der gesamte Marker-Bereich sichtbar ist (siehe [Seite 145](#)).
- Sie können die Cycle-Marker in diesem Einblendmenü nur auswählen, aber nicht bearbeiten. Informationen über die Bearbeitungsfunktionen für Marker finden Sie auf [Seite 138](#).

Im Einblendmenü sind nur die Cycle-Marker des aktuellen Projekts verfügbar.

Darstellung von Parts und Events

Im Programmeinstellungen-Dialog, den Sie über das Datei-Menü öffnen (bzw. unter Mac OS X über das Cubase SE-Menü), finden Sie unterschiedliche Einstellungsmöglichkeiten für die Darstellung der Elemente im Projekt-Fenster.

Unter »Event-Darstellung« finden Sie Einstellungen für alle Spurarten:

Option	Beschreibung
Spurfarben auf Event-Hintergrund (sonst auf Event-Daten)	Mit dieser Option können Sie einstellen, ob der Hintergrund oder die »Event-Daten« (Wellenformen usw.) von Parts und Events farbig dargestellt werden (siehe Seite 97).
Event-Namen anzeigen	Mit dieser Option können Sie einstellen, ob die Namen der Events und Parts im Projekt-Fenster angezeigt werden sollen.
Transparente Events	Die Events und Parts werden »transparent« dargestellt und enthalten nur die Wellenformen und die MIDI-Events.
Daten bei geringer Spurbhöhe anzeigen	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die Inhalte der Events und Parts auch angezeigt, wenn die Spurbhöhe sehr gering ist.

Unter »Event-Darstellung-Audio« finden Sie Audio-Event-Einstellungen:

Option	Beschreibung
Wellenformen interpolieren	Wenn diese Option ausgeschaltet ist, werden einzelne Sample-Werte als »Stufen« eingezeichnet. Wenn die Option eingeschaltet ist, werden sie interpoliert, so dass sie »Kurven« bilden.
Wellenformdarstellung	Hier können Sie einstellen, ob die Wellenformen als Block, umrahmt oder als Block und umrahmt dargestellt werden sollen. Diese Option bestimmt die Wellenformdarstellung im Projekt-Fenster, im Sample-Editor und im Audio-Part-Editor. Die Optionen »Umrahmt« und »Block umrahmt« führen zu einer höheren Belastung der CPU Ihres Computers. Wenn Sie feststellen, dass das System durch diese Einstellungen verlangsamt wird, verwenden Sie stattdessen die Block-Option.
Lautstärkekurven im Event immer anzeigen	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die Lautstärkekurven, die mit den blauen »Griffen« erzeugt werden, immer angezeigt. Wenn diese Option nicht eingeschaltet ist, werden die Kurven nur in den ausgewählten Events angezeigt.

Option	Beschreibung
Wellenformen anzeigen	Hier können Sie festlegen, ob die Wellenform angezeigt werden soll.
Hintergrundfarbe anpassen	Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird durch den Hintergrund der Audio-Wellenformen die Dynamik der Wellenform angezeigt. Dies ist besonders dann sinnvoll, wenn Sie mit geringen Spurhöhen arbeiten.

Unter »Event-Darstellung–MIDI« finden Sie Einstellungen für MIDI-Parts:

Option	Beschreibung
Standard-Bearbeitung	Hier können Sie einstellen, welcher Editor geöffnet wird, wenn Sie auf einen MIDI-Part doppelklicken (bzw. ihn auswählen und [Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[E] drücken): der Key-Editor, der Schlagzeug-Editor, der Listen-Editor oder der Noten-Editor. Diese Einstellung wird für Spuren mit zugewiesenen Drum-Maps nicht angewandt, wenn die Option »Als Schlagzeug bearbeiten, wenn Drum-Map zugewiesen« eingeschaltet ist (siehe unten).
Datendarstellung im Part	Mit dieser Einstellung legen Sie fest, wie Events in MIDI-Parts im Projekt-Fenster angezeigt werden sollen: als Linien, als Noten einer Partitur oder als Schlagzeugnoten. Diese Einstellung wird für Spuren mit zugewiesenen Drum-Maps nicht angewandt, wenn die Option »Als Schlagzeug bearbeiten, wenn Drum-Map zugewiesen« eingeschaltet ist (siehe unten).
Controller anzeigen	Wenn Sie diese Option einschalten, werden Nicht-Noten-Events (Controller usw.) in MIDI-Parts im Projekt-Fenster angezeigt.
Als Schlagzeug bearbeiten, wenn Drum-Map zugewiesen	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden MIDI-Events in Parts auf MIDI-Spuren, denen Drum-Maps zugewiesen wurden, im Projekt-Fenster als Schlagzeugnoten angezeigt. Wenn Sie auf die Parts doppelklicken, werden diese automatisch im Schlagzeug-Editor geöffnet (und nicht im Editor, den Sie unter »Standard-Bearbeitung« zugewiesen haben).
Stil für Notennamen	Mit dieser Einstellung können Sie festlegen, wie MIDI-Notennamen (Tonhöhen) in Editoren usw. dargestellt werden sollen.

Unter »Event-Darstellung–Marker« finden Sie Einstellungen für Marker:

Option	Description
Markernamen anzeigen	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die Namen der Marker angezeigt.

Unter »Event-Darstellung–Video« finden Sie Video-Event-Einstellungen:

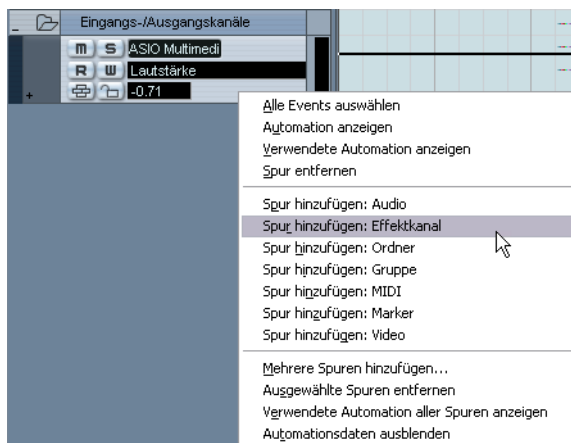
Option	Beschreibung
Video-Thumbnail anzeigen	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden auf der Videospur Thumbnails angezeigt.
Größe des Video-Cache	Hier können Sie festlegen, wie viel Speicher für Video-Thumbnail zur Verfügung steht. Wenn Sie mit langen Video-Clips und/oder einem hohen Vergrößerungsfaktor arbeiten (so dass eine große Anzahl Frames in den Thumbnails angezeigt werden), müssen Sie diesen Wert eventuell erhöhen.

Arbeiten mit Spuren

Wenn Sie eine neue Spur in das Projekt einfügen möchten, wählen Sie im Projekt-Menü aus dem Untermenü »Spur hinzufügen« die gewünschte Spurart aus. Die neue Spur wird der Spurliste unterhalb der ausgewählten Spur hinzugefügt.

- Die Optionen aus dem Untermenü »Spur hinzufügen« finden Sie auch im Quick-Kontextmenü.

Dieses öffnen Sie, indem Sie mit der rechten Maustaste (Win) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac) in die Spurliste klicken.



- Unten im Untermenü »Spur hinzufügen« finden Sie die Option »Mehrfach...«. Wenn Sie diese Option auswählen, wird ein Dialog angezeigt, in dem Sie mehrere Spuren gleichzeitig hinzufügen können. Im Anzahl-Feld können Sie festlegen, wie viele Spuren hinzugefügt werden sollen. Im Spur-Einblendmenü können Sie auswählen, ob Audio-, MIDI- oder Gruppenspuren erzeugt werden sollen. Für Audio- und Gruppenspuren können Sie im Konfiguration-Einblendmenü die Kanalkonfiguration (Mono oder Stereo) auswählen.

Wenn Sie Spuren erstellt haben, können Sie sie auf verschiedene Weise bearbeiten und anordnen.

- Wenn Sie eine Spur umbenennen möchten, klicken Sie in das Namensfeld und geben Sie einen neuen Namen ein.
Wenn Sie eine beliebige Sondertaste gedrückt halten und die [Eingabetaste] drücken, um das Namensfeld zu schließen, wird der eingegebene Name auf alle Events der Spur übertragen.
- Klicken Sie in der Spurliste auf die Spur, die Sie auswählen möchten. Die ausgewählte Spur wird in der Spurliste hellgrau angezeigt.



← Diese Spur ist ausgewählt.

Sie können mehrere Spuren gleichzeitig auswählen, indem Sie beim Klicken die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] oder die [Umschalttaste] (für aufeinander folgende Spuren) gedrückt halten.

- Sie können eine Spur verschieben, indem Sie darauf klicken und sie in der Liste nach oben oder unten ziehen.
- Wenn Sie eine Spur mit ihrem gesamten Inhalt sowie den Kanaleinstellungen kopieren möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste (Win) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac) in die Spurliste und wählen Sie aus dem Kontextmenü die Option »Spur duplizieren«.
Die kopierte Spur wird oberhalb der Originalspur angezeigt.
- Sie können eine Standardfarbe für eine Spur festlegen, indem Sie auf den Schalter »Spurfarben anzeigen« oben in der Spurliste klicken und oben im Inspector eine Farbe auswählen. Diese Farbe wird für alle Events auf der Spur verwendet und auch im Mixer angezeigt. Sie können die Standardfarbe für einzelne Events und Parts mit dem Farben-Werkzeug oder dem Farben-Einblendmenü überschreiben. Weitere Informationen dazu finden Sie im Einführung-Handbuch.
Mit der Option »Spurfarben auf Event-Hintergrund (sonst auf Event-Daten)« im Programmeneinstellungen-Dialog können Sie festlegen, ob der Hintergrund oder die Event-Wellenformen farbig dargestellt werden sollen.

- Wenn Sie eine Spur entfernen möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste (Win) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac) in die Spurliste und wählen Sie den Befehl »Spur entfernen« aus dem Kontextmenü. Sie können auch mehrere ausgewählte Spuren entfernen, indem Sie im Projekt-Menü bzw. im Kontextmenü die Option »Ausgewählte Spuren entfernen« wählen. Mit dem Befehl »Nicht genutzte Spuren entfernen« aus dem Projekt-Menü können Sie alle Spuren entfernen, die keine Events enthalten.

Ausschalten von Spuren

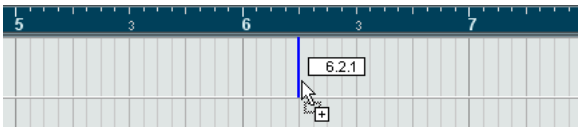
Sie können Spuren ausschalten, indem Sie im Quick-Kontextmenü den Befehl »Spur ausschalten« wählen. Das Ausschalten einer Spur ist mit dem Stummschalten vergleichbar (siehe [Seite 116](#)), da eine ausgeschaltete Spur nicht wiedergegeben wird. Wenn Sie eine Spur ausschalten, wird jedoch nicht lediglich die Ausgangslautstärke für diese Spur auf »null« gesetzt, sondern es wird jegliche Festplattenaktivität dieser Spur unterbunden. Weitere Informationen erhalten Sie auf [Seite 30](#).

Hinzufügen von Events zu einer Spur

Es gibt mehrere Möglichkeiten, Events in eine Spur einzufügen:

- Nehmen Sie ein Event auf (siehe [Seite 35](#)).
Dies gilt für Audio- und MIDI-Spuren.
- Wählen Sie im Datei-Menü aus dem Importieren-Untermenü den Befehl »Audiodatei...« oder »Videodatei...«.
Ein Dialog wird geöffnet, in dem Sie angeben können, welche Datei importiert werden soll. Wenn Sie Dateien auf diese Weise importieren, wird zu der Datei ein Clip erstellt. Auf der ausgewählten Spur wird am Positionszeiger ein Event eingefügt, das diesen Clip beinhaltet.
MIDI-Dateien können Sie auch über das Importieren-Untermenü importieren. Dieser Vorgang unterscheidet sich jedoch geringfügig von dem hier beschriebenen Vorgang (siehe [Seite 586](#)).
- Importieren Sie Audio-CD-Titel und konvertieren Sie diese Spuren in Audio-dateien (siehe [Seite 593](#)).
- Verwenden Sie die Kopieren- und Einfügen-Befehle aus dem Bearbeiten-Menü. Auf diese Weise können Sie alle Arten von Events zwischen unterschiedlichen Projekten kopieren. Sie können diese Befehle auch verwenden, um Events aus dem Sample-Editor oder dem Audio-Part-Editor innerhalb eines Projekts zu kopieren.

- Durch Einzeichnen.
Sie können einige Event-Arten (Marker und Automations-Events) direkt im Projekt-Fenster einzeichnen. Für Audio- und MIDI-Spuren können Sie Parts einzeichnen (siehe [Seite 102](#)).
- Ziehen Sie die Dateien in die Spur und legen Sie sie an den gewünschten Positionen ab.
Sie können Events von folgenden Positionen auf eine Spur im Arrangement ziehen:
- Vom Desktop
- Aus dem Pool
- Aus einer Bibliothek (einer projektunabhängigen Pool-Datei)
- Aus dem Projekt-Fenster eines anderen geöffneten Projekts
- Aus dem Audio-Part-Editor eines geöffneten Projekts
- Aus dem Sample-Editor eines geöffneten Projekts. Halten Sie beim Ziehen die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt, um ein Event aus dem Auswahlbereich zu erzeugen.
- Aus dem Dialog »Medien suchen«



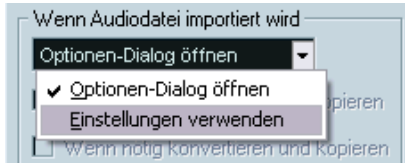
Während Sie einen Clip im Projekt-Fenster ziehen, wird die Clip-Position durch einen Positionsmarker und numerisch in einem Tooltip angezeigt (siehe [Seite 360](#)).

Optionen für das Importieren von Audiodateien

Beim Importieren von Audiodateien können Sie festlegen, wie Cubase SE die Audiodateien behandeln soll:

- Sie können die Datei in den Audio-Ordner des Projekts kopieren, so dass das Projekt auf die kopierte Datei und nicht auf die ursprüngliche Datei verweist. Auf diese Weise bleibt Ihr Projekt »unabhängig«.
- Sie können die Samplerate und die Samplegröße (Auflösung) aller Dateien im Projekt angleichen.

Dazu gibt es eine Einstellung im Programmeinstellungen-Dialog (unter »Bearbeitungsoptionen–Audio«). Wählen Sie eine der Optionen aus dem Einblendmenü »Wenn Audiodatei importiert wird«:



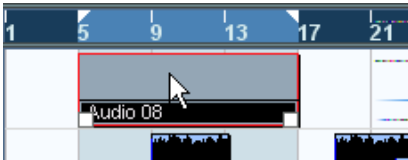
- **Optionen-Dialog öffnen.**
Beim Importieren wird ein Optionen-Dialog angezeigt, in dem Sie auswählen können, ob die Datei in den Audio-Ordner kopiert und/oder umgewandelt werden soll. Beachten Sie dabei Folgendes:
 - Wenn Sie eine einzelne Datei importieren, die nicht den Projekteinstellungen entspricht, können Sie festlegen, welche Eigenschaften (Samplerate oder Samplegröße) geändert werden sollen.
 - Wenn Sie mehrere Dateien gleichzeitig importieren, können Sie festlegen, dass die importierten Dateien wenn nötig, d.h. wenn die Samplerate nicht den Projekteinstellungen entspricht, automatisch konvertiert werden.
- **Einstellungen verwenden.**
Beim Importieren wird der Optionen-Dialog nicht geöffnet. Stattdessen können Sie die Optionen unter dem Einblendmenü als Standardeinstellungen festlegen. Schalten Sie die Optionen ein, die automatisch beim Importieren von Audiodateien ausgeführt werden sollen:

Option	Beschreibung
Dateien in den Projektordner kopieren	Wenn sie sich nicht bereits im Audio-Ordner des Projekts befinden, werden die Dateien vor dem Importieren dorthin kopiert.
Wenn nötig konvertieren und kopieren	Wenn sie sich nicht bereits im Audio-Ordner des Projekts befinden, werden die Dateien vor dem Importieren dorthin kopiert. Darüber hinaus werden die Dateien automatisch umgewandelt, wenn ihre Samplerate nicht den Projekteinstellungen entspricht oder die Samplegröße kleiner als die für das Programm eingestellte ist.

Erzeugen von Parts

Parts können MIDI- oder Audio-Events beinhalten. Wenn Sie MIDI-Material aufnehmen, wird automatisch ein MIDI-Part erzeugt, der die aufgenommenen Events enthält. Sie können auch leere Audio- oder MIDI- Parts erzeugen und erst später Events einfügen. Hierfür stehen Ihnen zwei Möglichkeiten zur Verfügung:

- Ziehen Sie mit dem Stift-Werkzeug auf einer MIDI- oder Audiospur einen Part auf.
Sie können auch die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten und das Pfeil-Werkzeug verwenden.
- Doppelklicken Sie mit dem Pfeil-Werkzeug auf eine MIDI- oder Audiospur zwischen dem linken und rechten Locator.



Wenn Sie neue Events zu einem MIDI-Part hinzufügen möchten, verwenden Sie die Werkzeuge und Funktionen in einem der MIDI-Editoren (siehe [Seite 430](#)). Sie können Events im Audio-Part-Editor mit dem Einfügen-Befehl zu Parts hinzufügen oder sie in den Part ziehen (siehe [Seite 321](#)).

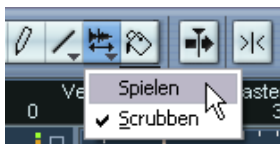
- Sie können bestehende Audio-Events in einem Part zusammenfassen, indem Sie im Audio-Menü die Funktion »Events in Part umwandeln« wählen.
Dadurch wird auf derselben Spur ein Audio-Part erzeugt, in dem sich alle ausgewählten Audio-Events befinden. Wenn Sie diesen Vorgang rückgängig machen möchten und die Events wieder unabhängig auf der Spur liegen sollen, wählen Sie im Audio-Menü die Funktion »Parts auflösen«.

Anhören von Audio-Parts und Audio-Events

Sie können Audio-Parts und Audio-Events im Projekt-Fenster mit Hilfe des Lautsprecher-Werkzeugs anhören.

1. Wählen Sie das Spielen-Werkzeug aus.

Das Spielen- und das Scrubben-Werkzeug werden über denselben Schalter in der Werkzeugzeile aufgerufen. Wenn auf dem Werkzeug-Symbol ganz rechts in der Werkzeugzeile kein Lautsprecher-Symbol abgebildet ist, wählen Sie das Symbol aus, indem Sie darauf klicken. Klicken Sie dann erneut auf das Symbol und wählen Sie im angezeigten Einblendmenü den Spielen-Befehl.



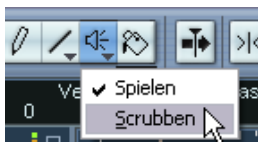
2. Klicken Sie auf die Position, an der die Wiedergabe beginnen soll, und halten Sie die Maustaste gedrückt.
Nur die Spur, auf die Sie klicken, wird auch wiedergegeben. Die Wiedergabe beginnt an der Stelle, auf die Sie geklickt haben.
3. Lassen Sie die Maustaste los, wenn die Wiedergabe beendet werden soll.

Scrubben (Anhören durch Ziehen mit der Maus)

Wenn Sie bestimmte Positionen im Audiomaterial suchen, können Sie das Audiomaterial vorwärts oder rückwärts in beliebiger Geschwindigkeit wiedergeben, indem Sie das Scrubben-Werkzeug darüber ziehen.

1. Wählen Sie das Scrubben-Werkzeug aus.

Das Scrubben- und das Spielen-Werkzeug werden über denselben Schalter in der Werkzeugzeile aufgerufen. Wenn auf dem Werkzeug-Symbol ganz rechts in der Werkzeugzeile kein Scrubben-Symbol abgebildet ist, wählen Sie das Symbol aus, indem Sie darauf klicken. Klicken Sie dann erneut auf das Symbol und wählen Sie im angezeigten Einblendmenü den Scrubben-Befehl.



2. Klicken Sie auf die gewünschte Position und halten Sie die Maustaste gedrückt.
Der Positionszeiger wird an die Position gesetzt, auf die Sie klicken.
3. Ziehen Sie nach links oder rechts.
Der Positionszeiger wird mit dem Mauszeiger verschoben und das Audiomaterial wird wiedergegeben. Die Geschwindigkeit und Tonhöhe der Wiedergabe sind abhängig von der Geschwindigkeit, mit der der Mauszeiger bewegt wird.

Sie können die Scrubben-Reaktionsgeschwindigkeit im Programmeinstellungen-Dialog auf der VST-Seite einstellen.

Bearbeiten von Parts und Events

In diesem Abschnitt werden die Methoden für die Bearbeitung im Projekt-Fenster beschrieben. Wenn nicht ausdrücklich darauf hingewiesen wird, gelten alle Beschreibungen gleichermaßen für Events und Parts, auch wenn hier der Einfachheit halber der Begriff »Events« verwendet wird.

- **Bei der Bearbeitung mit Werkzeugen erhalten Sie oft zusätzliche Funktionen, wenn Sie eine Sondertaste drücken (wenn Sie z.B. ein Event mit dem Pfeil-Werkzeug ziehen und dabei die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten, wird das Event kopiert und nicht verschoben).**
Auf den folgenden Seiten werden die Standard-Sondertasten beschrieben – Sie können diese im Programmeinstellungen-Dialog unter »Bearbeitungsoptionen–Werkzeug-Sondertasten« ändern (siehe [Seite 623](#)).

Auswählen von Events

Es gibt folgende Möglichkeiten, Events auszuwählen:

- Klicken Sie mit dem Pfeil-Werkzeug auf das Event.
Hier gelten die Standardverfahren zur Auswahl von Objekten.
- Wählen Sie im Bearbeiten-Menü das Auswahl-Untermenü.
Hier gibt es folgende Optionen:

Option	Beschreibung
Alle	Alle Events im Projekt-Fenster werden ausgewählt.
Keine	Die Auswahl aller Events wird aufgehoben.

Option	Beschreibung
Im Loop	Es werden alle Events ausgewählt, die teilweise oder vollständig zwischen dem linken und rechten Locator liegen.
Vom Anfang bis Positionszeiger	Es werden alle Events ausgewählt, die links vom Positionszeiger beginnen.
Vom Positionszeiger bis Ende	Es werden alle Events ausgewählt, die rechts vom Positionszeiger enden.
Alle auf ausgewählten Spuren	Es werden alle Events auf der/den ausgewählten Spur(en) ausgewählt.
Event auswählen	Diese Option ist im Sample-Editor verfügbar (siehe Seite 303).
Auswahlbeginn/ Auswahlende zum Positionszeiger	Diese beiden Optionen gelten nur für Auswahlbereiche (siehe Seite 119).

Diese Optionen haben andere Funktionen, wenn das Auswahlbereich-Werkzeug ausgewählt ist (siehe [Seite 119](#)).

- Wenn Sie alle Events auf einer Spur auswählen möchten, öffnen Sie das Quick-Kontextmenü für diese Spur und wählen Sie die Option »Alle Events auswählen«.
- Mit den Pfeiltasten auf der Tastatur können Sie auch das nächstliegende Event rechts, links, oben oder unten auswählen.
Wenn Sie die [Umschalttaste] gedrückt halten und die Pfeiltasten verwenden, bleibt die aktuelle Auswahl bestehen, so dass Sie mehrere Events gleichzeitig auswählen können.
- Wenn im Programmeinstellungen-Dialog unter »Bearbeitungsoptionen« die Option »Events unter Positionszeiger automatisch auswählen« eingeschaltet ist, werden alle Events auf den ausgewählten Spuren, über die der Positionszeiger fährt, automatisch ausgewählt. Dies kann hilfreich sein, wenn Sie Ihr Projekt anders anordnen, da Sie ganze Bereiche auf allen Spuren auswählen können, indem Sie alle Spuren auswählen und den Positionszeiger verschieben.
- Sie können Bereiche auch unabhängig von den Grenzen der einzelnen Events und Spuren auswählen.
Dazu wird das Auswahlbereich-Werkzeug verwendet (siehe [Seite 119](#)).

Verschieben von Events

Sie können ein Event im Projekt-Fenster folgendermaßen verschieben:

- Klicken Sie auf ein Event und ziehen Sie es an eine neue Position. Alle ausgewählten Events werden verschoben und die Abstände zwischen den Events werden beibehalten. Events können nur auf Spuren derselben Art gezogen werden. Wenn die Rasterfunktion aktiviert ist, wird mit dem Rasterwert festgelegt, an welche Positionen die Events verschoben werden können (siehe [Seite 124](#)). Sie können die Bewegung horizontal oder vertikal beschränken, indem Sie auf das Event klicken, die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten und dann ziehen.

Sie werden eine leichte Ansprechverzögerung feststellen, wenn Sie ein Event an eine neue Position ziehen. Dies soll verhindern, dass Events versehentlich verschoben werden, wenn Sie im Projekt-Fenster darauf klicken. Sie können diese Verzögerung im Programmeinstellungen-Dialog unter »Bearbeitungsoptionen« im Feld »Verzögerung beim Bewegen von Objekten« einstellen.

- Wählen Sie das Event aus und ändern Sie die Anfangsposition in der Infozeile.
- Verwenden Sie im Bearbeiten-Menü die Funktionen zum Verschieben. Sie können zwischen folgenden Funktionen wählen:

Funktion	Beschreibung
Positionszeiger	Das ausgewählte Event wird an den Positionszeiger verschoben. Wenn Sie mehrere Events auf derselben Spur ausgewählt haben, beginnt das erste Event am Positionszeiger und alle anderen werden direkt dahinter angeordnet.
Ursprungszeit	Die ausgewählten Events werden an ihre ursprüngliche Position verschoben, d.h. an die Position, an der sie aufgenommen wurden.

Funktion	Beschreibung
In den Vordergrund/In den Hintergrund	<p>Die Position der ausgewählten Events wird nicht verändert, sondern sie werden in den Vordergrund bzw. in den Hintergrund gestellt. So können Sie bei überlappenden Events den verdeckten Teil sichtbar machen. Für Audio-Events ist dies besonders wichtig, da nur der sichtbare Bereich wiedergegeben wird. Wenn Sie ein verdecktes Audio-Event in den Vordergrund stellen (oder ein verdeckendes Event in den Hintergrund), können Sie das ganze Event bei der Wiedergabe hören.</p> <p>Sie können die Funktion »In den Vordergrund« auch über das Event-Kontextmenü aufrufen. Es handelt sich dabei aber nicht um dieselbe Funktion (siehe Seite 51).</p>

- Verwenden Sie die Kicker-Schalter in der Werkzeugzeile. So können Sie die ausgewählten Events nach links oder rechts verschieben. Der Wert, um den das Event verschoben wird, hängt dabei vom ausgewählten Anzeigeformat (siehe [Seite 87](#)) und von dem Wert, den Sie im Raster-Menü eingestellt haben, ab.



Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird das Event um 2 Frames nach rechts verschoben.

Wenn Sie das Auswahlbereich-Werkzeug verwenden, wird durch Klicken auf die Kicker-Schalter der Auswahlbereich verschoben (siehe [Seite 122](#)).

- **Standardmäßig werden die Kicker-Schalter nicht in der Werkzeugzeile angezeigt.** Klicken Sie mit der rechten Maustaste (Win) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac) in die Werkzeugzeile und schalten Sie die gewünschten Optionen im Einblendmenü ein, um festzulegen, was in der Werkzeugzeile angezeigt werden soll. Weitere Informationen erhalten Sie auf [Seite 606](#).

Kopieren von Events

Es gibt mehrere Möglichkeiten, ein Event zu kopieren:

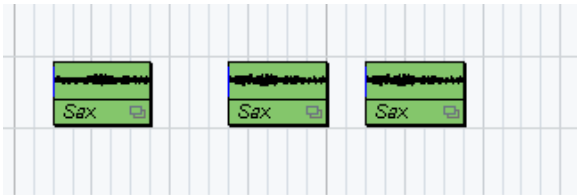
- Halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt und ziehen Sie das Event an eine neue Position.

Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, bestimmt der Rasterwert, an welche Positionen die Events kopiert werden können (siehe [Seite 124](#)).

Wenn Sie außerdem die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten, kann das Event nur horizontal bzw. nur vertikal verschoben werden. Wenn Sie also ein Event vertikal verschieben, kann es nicht gleichzeitig horizontal verschoben werden.

- Audio- und MIDI-Parts können Sie auch kopieren, indem Sie beim Ziehen die [Alt]-Taste/[Wahltaste] und die [Umschalttaste] gedrückt halten.

So erhalten Sie eine virtuelle Kopie des Parts. Wenn Sie den Inhalt einer Kopie verändern, übernehmen alle virtuellen Kopien desselben Parts diese Veränderungen.

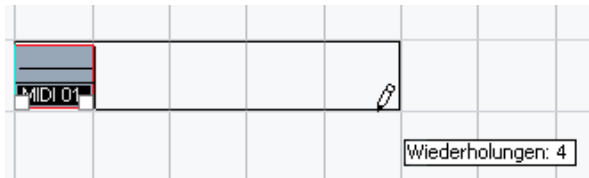


Virtuelle Kopien werden durch kursiven Text und ein Symbol in der rechten Ecke des Parts gekennzeichnet.

Hinweis:

- Wenn Sie Audio-Events kopieren, werden immer virtuelle Kopien erzeugt, d.h. virtuelle Kopien von Audio-Events verweisen immer auf denselben Audio-Clip (siehe [Seite 281](#)).
- Wenn Sie eine virtuelle Kopie in eine eigenständige Kopie umwandeln möchten, wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Befehl »In eigenständige Kopie umwandeln«. Damit wird eine neue Version des Clips erstellt (die unabhängig bearbeitet werden kann) und zum Pool hinzugefügt. Mit dieser Option werden keine neuen Dateien erstellt – dazu müssen Sie den Befehl »Auswahl als Datei« im Audio-Menü verwenden.

- Wenn Sie im Bearbeiten-Menü den Duplizieren-Befehl wählen, wird eine Kopie des ausgewählten Events erstellt und direkt hinter dem Original eingefügt.
Wenn Sie mehrere Events ausgewählt haben, werden diese als eine Einheit kopiert. Dabei werden die Abstände zwischen den Events beibehalten.
- Wenn Sie im Bearbeiten-Menü den Befehl »Wiederholen...« wählen, wird ein Dialog angezeigt, mit dem Sie eine Reihe von Kopien (eigständige oder virtuelle) der/des ausgewählten Events erstellen können. Diese Funktion entspricht der Duplizieren-Funktion, aber hier können Sie die Anzahl der Kopien angeben.
- Die Wiederholen-Funktion können Sie auch durch Ziehen mit der Maus ausführen: Wählen Sie den/die zu wiederholenden Event(s) aus, halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt, klicken Sie auf die rechte untere Ecke des letzten ausgewählten Events und ziehen Sie nach rechts.
Je weiter nach rechts Sie ziehen, desto mehr Kopien werden erzeugt (der Tooltip zeigt an, wie viele Kopien erzeugt werden).



- Wenn Sie im Bearbeiten-Menü den Befehl »Loop füllen« wählen, werden mehrere Kopien erstellt, die zwischen dem linken und rechten Locator eingefügt werden.
Die letzte Kopie wird automatisch so gekürzt, dass sie am rechten Locator endet.



Arbeiten mit den Ausschneiden-, Kopieren- und Einfügen-Befehlen

Mit diesen Befehlen im Bearbeiten-Menü können Sie ausgewählte Events ausschneiden oder kopieren und wieder einfügen.

- Wenn Sie ein Event einfügen, wird es auf der ausgewählten Spur so angeordnet, dass der Rasterpunkt des Events mit dem Positionszeiger übereinstimmt.
Wenn die Spurart der ausgewählten Spur nicht geeignet ist, wird das Event auf der ursprünglichen Spur eingefügt. Informationen zur Rasterfunktion finden Sie auf [Seite 124](#).
- Wenn Sie die Funktion »An Ausgangsposition einfügen« verwenden, wird das Event an der ursprünglichen Position eingefügt (der Position, an der Sie es ausgeschnitten oder kopiert haben).

Umbenennen von Events

Audio-Events werden standardmäßig mit dem Clip-Namen angezeigt, Sie können aber eine zusätzliche Bezeichnung für einzelne Events eingeben. Wählen Sie das Event aus und geben Sie einen neuen Namen im Beschreibung-Feld in der Infozeile ein.

- Sie können auch allen Events einer Spur denselben Namen zuweisen wie der Spur, indem Sie den Spurnamen ändern und mit gedrückter Sondertaste die [Eingabetaste] drücken.
Siehe [Seite 97](#).

Zerschneiden von Events

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, Events im Projekt-Fenster zu zerschneiden:

- Klicken Sie mit dem Schere-Werkzeug auf das Event, das Sie zerschneiden möchten.
Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, bestimmt der Rasterwert die Zerteilposition (siehe [Seite 124](#)). Sie können Events auch teilen, indem Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten und mit dem Pfeil-Werkzeug klicken.
- Wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Befehl »Am Positionszeiger zerschneiden«.
Die ausgewählten Events werden am Positionszeiger zerschnitten. Wenn keine Events ausgewählt sind, werden alle Events (auf allen Spuren), durch die der Positionszeiger verläuft, an dieser Position zerschnitten.

- Wählen Sie im Bearbeiten-Menü »Loop-Bereich schneiden«. Die Events werden auf allen Spuren am linken und rechten Locator zerschnitten.
- **Wenn Sie einen MIDI-Part zerschneiden, so dass an der Schnittposition eine oder mehrere MIDI-Noten geteilt werden, hängt das Ergebnis von der Option »Zerschneidefunktion teilt MIDI-Noten« im Programmeinstellungen-Dialog (Bearbeitungsoptionen-Seite) ab.**
Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die geteilten Noten zerschnitten (und bilden am Anfang des darauf folgenden Parts neue Noten). Wenn die Option ausgeschaltet ist, bleiben die Noten im ersten Part, ragen aber über das Ende des Parts hinaus.

Zusammenkleben von Events

Wenn Sie mit dem Klebetube-Werkzeug auf ein Event klicken, wird es mit dem darauf folgenden Event auf derselben Spur verbunden. Auf diese Weise entsteht ein Part, der die beiden Events beinhaltet. Es gibt jedoch eine Ausnahme:

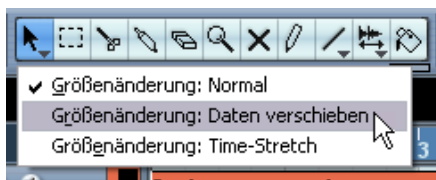
- Wenn ein Event erst zerschnitten und dann wieder zusammengeklebt wird, ohne dass die einzelnen Teile vorher bewegt oder bearbeitet wurden, entsteht wieder ein einzelnes Event.
Durch Zusammenkleben kann also ein einzelnes Event erstellt werden, wenn die beiden Events direkt hintereinander liegen und einen zusammenhängenden Bereich desselben Clips wiedergeben.

Größenänderung von Events

Bei der Größenänderung werden die Anfangs- bzw. Endpunkte der Events einzeln verschoben. Sie haben drei Möglichkeiten, die Größe von Events zu ändern:

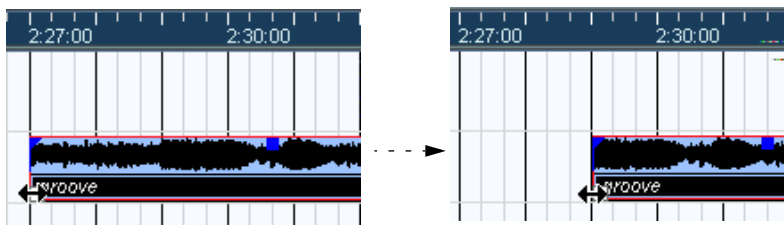
Größenänderung	Beschreibung
Größenänderung: Normal	Der Inhalt des Events bleibt unverändert und nur der Anfangs- oder Endpunkt des Events wird bewegt, um mehr oder weniger vom Inhalt anzuzeigen.
Größenänderung: Daten verschieben	Der Inhalt des Events wird mit dem Start- oder Endpunkt verschoben (siehe unten).
Größenänderung: Time-Stretch	Der Inhalt wird durch Zeitkorrektur (Time-Stretch) so angepasst, dass er der neuen Länge des Events entspricht (siehe Seite 114).

Wenn Sie die Art der Größenänderung ändern möchten, wählen Sie in der Werkzeugzeile das Pfeil-Werkzeug aus, klicken Sie erneut auf das Symbol für das Pfeil-Werkzeug und wählen Sie die gewünschte Option im Einblendmenü aus.

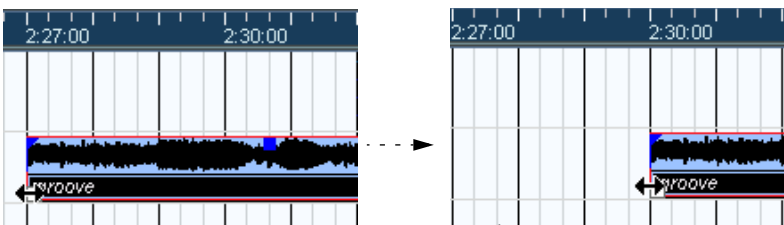


Je nachdem, welche Art der Größenänderung ausgewählt ist, wird ein anderes Symbol auf dem Schalter für das Pfeil-Werkzeug angezeigt.

Sie verändern die Größe, indem Sie an der unteren rechten oder linken Ecke des Events ziehen. Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, bestimmt der Rasterwert die Länge, die durch Größenänderung erreicht wird (siehe [Seite 124](#)).



Größenänderung: Normal



Größenänderung: Daten verschieben

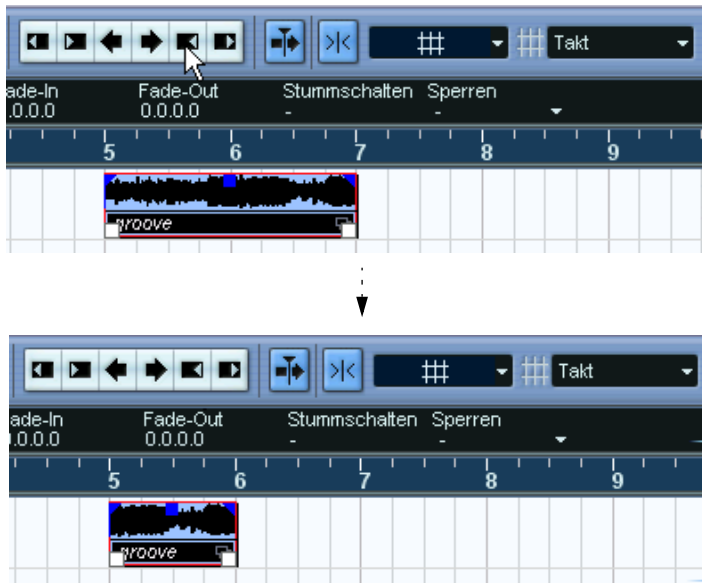
- Wenn mehrere Events ausgewählt sind, wird ihre Größe auf die gleiche Weise verändert.

- Die Größe von Events kann auch mit dem Scrubben-Werkzeug geändert werden.

Der Vorgang ist derselbe wie mit dem Pfeil-Werkzeug, allerdings wird das Audio-Event unter dem Mauszeiger wiedergegeben, während Sie mit der Maus ziehen.

- Sie können die Größe von Events auch mit den Schaltern »Anfang nach links/rechts« bzw. »Endpunkt nach links/rechts« aus der Werkzeugzeile (Kicker-Schalter) verändern.

Der Anfang bzw. das Ende des/der ausgewählten Event(s) wird dadurch um den im Raster-Einblendmenü festgelegten Wert verschoben. Die ausgewählte Art der Größenänderung ist auch hier wirksam, mit Ausnahme von »Größenänderung: Time-Stretch«. Sie können hierfür auch Tastaturbefehle verwenden (halten Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt und verwenden Sie die Pfeil-nach-Rechts- bzw. Pfeil-nach-Links-Taste).



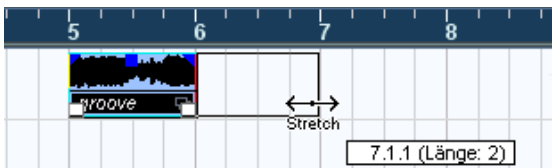
- Standardmäßig werden die Kicker-Schalter nicht in der Werkzeugzeile angezeigt. Informationen darüber, wie Sie bestimmte Elemente der Werkzeugzeile ein- und ausblenden erhalten Sie auf [Seite 606](#).

Größenänderung durch Time-Stretch

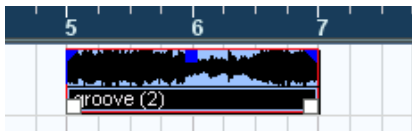
Wenn Sie die Größe eines Parts verändern möchten und den Inhalt durch Zeitkorrektur (Time-Stretch) an die neue Größe »anpassen« möchten, sollten Sie diese Art der Größenänderung verwenden. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie auf den Pfeil-Schalter in der Werkzeugzeile und wählen Sie im angezeigten Einblendmenü »Größenänderung: Time-Stretch«.
2. Führen Sie den Mauszeiger in die Nähe des Endpunkts des Parts, auf den Sie diese Art der Größenänderung anwenden möchten.
3. Klicken Sie und ziehen Sie nach links oder rechts.

Wenn Sie den Mauszeiger bewegen, werden in einem Tooltip die aktuelle Mausposition und die Länge des Parts angezeigt. Beachten Sie, dass auch hier die Rasterfunktion angewendet wird.



4. Lassen Sie die Maustaste los.
Der Part wird »gedehnt« oder »komprimiert«, so dass er der neuen Länge entspricht.



- Für MIDI-Parts bedeutet dies, dass die Noten-Events verschoben werden und dass ihre Größe geändert wird. Controller-Daten werden verschoben.
- Für Audio-Parts heißt das, dass die Events verschoben werden und die dazugehörige Audiodatei zeitlich an die neue Länge angepasst wird. Ein Dialog zeigt den Status des Time-Stretch-Vorgangs an.
- **Im Programmeinstellungen-Dialog unter »Bearbeitungsoptionen–Audio« können Sie im Bereich »Time-Stretch-Werkzeug« einen Algorithmus für den Time-Stretch-Vorgang auswählen.**
Informationen über Time-Stretch finden Sie auf [Seite 298](#).

Verschieben des Inhalts eines Events oder Parts

Der Inhalt eines Events oder Parts kann verschoben werden, ohne dass dabei seine Position im Projekt-Fenster geändert wird. Halten Sie dazu die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] und die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt, klicken Sie in das Event oder den Part und ziehen Sie nach rechts oder links.

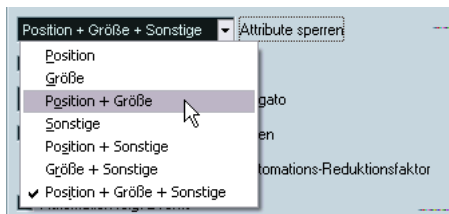
Wenn Sie den Inhalt eines Audio-Events verschieben, dürfen der Anfangs- und der Endpunkt des dazugehörigen Audio-Clips nicht überschritten werden. Wenn das Event den gesamten Clip wiedergibt, können Sie das Audiomaterial nicht verschieben.

Sperren von Events

Sie können ein Event sperren, um zu verhindern, dass es unbeabsichtigt geändert oder verschoben wird. Das Sperren kann sich auf ein oder mehrere der folgenden Attribute auswirken:

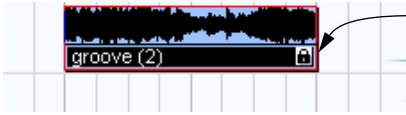
Option	Beschreibung
Position	Wenn dieses Attribut gesperrt ist, kann das Event nicht verschoben werden.
Größe	Wenn dieses Attribut gesperrt ist, kann die Größe des Events nicht geändert werden.
Andere	Wenn dieses Attribut gesperrt ist, kann das Event nicht mehr bearbeitet werden. Das Erstellen von Fades, die Lautstärkeregelung usw. sind dadurch nicht mehr möglich.

- Unter »Programmeinstellungen–Bearbeitungsoptionen« können Sie im Einblendmenü »Attribute sperren« festlegen, welche Attribute gesperrt werden sollen.



- Wählen Sie die Events aus, die Sie sperren möchten, und wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Befehl »Sperren...«.

Die Events werden entsprechend den Einstellungen im Programmeinstellungen-Dialog gesperrt.



Das Schloss-Symbol zeigt an, dass ein oder mehrere Attribute für das Event gesperrt sind.

- Sie können die Sperroptionen für ein gesperrtes Event verändern, indem Sie es auswählen und im Bearbeiten-Menü »Sperren...« wählen. Der Dialog »Attribute sperren« wird angezeigt, in dem Sie die verschiedenen Sperroptionen ein- bzw. ausschalten können.
- Wenn Sie die Sperre für ein Event aufheben (alle Sperroptionen ausschalten) möchten, wählen Sie das Event aus und wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Befehl »Sperre aufheben«.
- Sie können auch eine gesamte Spur sperren, indem Sie in der Spur-liste oder im Inspector auf den Sperren-Schalter klicken. Alle Events der Spur sind dadurch gesperrt und können nicht bearbeitet werden.

Stummschalten von Events

Im Projekt-Fenster können Sie einzelne Events folgendermaßen stummschalten bzw. die Stummschaltung aufheben:

- Wenn Sie ein einzelnes Event stummschalten (bzw. die Stummschaltung für dieses Event aufheben) möchten, klicken Sie mit dem Stummschalten-Werkzeug darauf.



- Wenn Sie mehrere Events stummschalten (bzw. deren Stummschaltung aufheben) möchten, wählen Sie diese entweder mit den Standardverfahren oder über eine der Optionen aus dem Auswahl-Untermenü im Bearbeiten-Menü aus und klicken Sie mit dem Stummschalten-Werkzeug auf eines der ausgewählten Events. Alle ausgewählten Events werden stummgeschaltet.

- Sie können auch mit dem Stummschalten-Werkzeug in einen leeren Bereich klicken und ein Auswahlrechteck um die Events, die Sie stummschalten bzw. deren Stummschaltung Sie aufheben möchten, aufziehen und dann mit dem Werkzeug auf eines der Events klicken.
- Sie können Events stummschalten, indem Sie sie auswählen und im Bearbeiten-Menü den Stummschalten-Befehl wählen.
Entsprechend können Sie mit dem Befehl »Stummschaltung aufheben« die Stummschaltung der ausgewählten Events aufheben.
- Sie können den Stummschalten-Status der ausgewählten Events auch in der Infozeile verändern.

Stummgeschaltete Events können (mit Ausnahme der Fades) normal bearbeitet werden, sie werden jedoch nicht wiedergegeben.



Stummgeschaltete Events werden grau dargestellt.

- Wenn Sie ganze Spuren stummschalten möchten, klicken Sie auf den Stummschalten-Schalter (»M«) in der Spurliste, im Inspector oder im Mixer.
Wenn Sie auf den Solo-Schalter (»S«) für eine Spur klicken, werden alle anderen Spuren stummgeschaltet. Beachten Sie, dass es für das Stummschalten von Spuren zwei Modi gibt:
Wenn im Programmeinstellungen-Dialog (auf der Bearbeitungsoptionen-Seite) die Option »Solo aktivieren, wenn Spur ausgewählt« eingeschaltet ist und bereits eine Spur stummgeschaltet ist, wird bei Auswahl einer anderen Spur automatisch diese Spur stummgeschaltet – die Solo-Funktion »folgt« also der Spurauswahl.
Wenn die Option ausgeschaltet ist, bleibt eine stummgeschaltete Spur stummgeschaltet, unabhängig davon, welche Spur ausgewählt ist.

Löschen von Events

Es gibt mehrere Möglichkeiten, Events aus dem Projekt-Fenster zu entfernen:

- Klicken Sie mit dem Radiergummi-Werkzeug auf das Event.
Wenn Sie beim Klicken die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten, werden alle darauf folgenden Events auf dieser Spur ebenfalls gelöscht. Das Event, auf das Sie geklickt haben und die vorherigen Events bleiben jedoch erhalten.

- Wählen Sie die Events aus und drücken Sie die [Rücktaste] oder wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Löschen-Befehl.

Erzeugen neuer Dateien aus Events

Wie im Einführung-Handbuch beschrieben, gibt ein Audio-Event einen Bereich eines Audio-Clips wieder, der sich wiederum auf eine oder mehrere Audiodateien auf der Festplatte bezieht. In manchen Situationen kann es jedoch sinnvoll sein, eine neue Datei zu erzeugen, die nur aus dem Bereich besteht, der vom Event wiedergegeben wird. Verwenden Sie dazu den Befehl »Auswahl als Datei« im Audio-Menü:

1. Wählen Sie ein oder mehrere Audio-Events aus.
2. Legen Sie die Fade-Ins und Fade-Outs und die Lautstärke (in der Infozeile oder mit den blauen Griffen) wie gewünscht fest.
Diese Einstellungen gelten für die neue Datei. Weitere Informationen über Fades und Lautstärkeregelung für Events finden Sie auf [Seite 150](#).
3. Wählen Sie im Audio-Menü den Befehl »Auswahl als Datei«.
Sie werden gefragt, ob Sie das ausgewählte Event ersetzen möchten.
 - Wenn Sie auf »Ersetzen« klicken, wird eine neue Datei erzeugt, die nur das Audiomaterial des Original-Events beinhaltet. Ein Clip für die neue Datei wird dem Pool hinzugefügt und das Original-Event wird durch ein neues Event ersetzt, das den neuen Clip wiedergibt.
 - Wenn Sie auf »Nein« klicken, wird eine neue Datei geöffnet und ein Clip für die neue Datei wird dem Pool hinzugefügt.
Das Original-Event wird nicht ersetzt.

Sie können die Funktion »Auswahl als Datei« auch auf einen Audio-Part anwenden. In diesem Fall wird das Audiomaterial aller Events in diesem Part in einer einzigen Audiodatei zusammengefasst. Sie werden gefragt, ob die Events ersetzt werden sollen. Wenn Sie auf »Ersetzen« klicken, wird der Part durch ein einziges Audio-Event ersetzt, das einen Clip der neuen Datei wiedergibt.

Arbeiten mit Auswahlbereichen

Das Bearbeiten im Projekt-Fenster ist nicht nur auf ganze Events und Parts beschränkt. Sie können auch mit Auswahlbereichen arbeiten, die unabhängig von den Grenzen der Events, Parts oder Spuren sind.

Erzeugen eines Auswahlbereichs

Wenn Sie einen Auswahlbereich erzeugen möchten, ziehen Sie mit dem Auswahlbereich-Werkzeug ein Auswahlrechteck auf.



Wenn das Auswahlbereich-Werkzeug ausgewählt ist, finden Sie im Bearbeiten-Menü im Auswahl-Untermenü folgende Optionen für Auswahlbereiche:

Option	Beschreibung
Alle	Mit dieser Option werden alle Spuren vom Start bis zum Ende des Projekts ausgewählt (entsprechend der Längeneinstellung im Projekteinstellungen-Dialog).
Keine	Diese Option hebt den aktuellen Auswahlbereich auf.
Invertieren	Die Auswahl der ausgewählten Events wird aufgehoben und stattdessen alle anderen Events ausgewählt (siehe Seite 104).
Im Loop	Mit dieser Option wird auf allen Spuren der Bereich zwischen dem linken und rechten Locator ausgewählt.
Vom Anfang bis Positionszeiger	Mit dieser Option wird auf allen Spuren der Bereich vom Anfang des Projekts bis zum Positionszeiger ausgewählt.
Vom Positionszeiger bis Ende	Mit dieser Option wird auf allen Spuren der Bereich vom Positionszeiger bis zum Ende des Projekts ausgewählt.
Alle auf ausgewählten Spuren	Diese Option wird nur zur Auswahl von Events verwendet (siehe Seite 104).
Event auswählen	Diese Option ist im Sample-Editor verfügbar (siehe Seite 313).
Auswahlbeginn zum Positionszeiger	Mit dieser Option wird die linke Seite des Auswahlbereichs an den Positionszeiger verschoben.
Auswahlende zum Positionszeiger	Mit dieser Option wird die rechte Seite des Auswahlbereichs an den Positionszeiger verschoben.

- Wenn Sie mit dem Auswahlbereich-Werkzeug auf ein Event doppelklicken, wird ein Auswahlbereich vom Anfang bis zum Ende des Events erzeugt.

Wenn Sie die [Umschalttaste] gedrückt halten und auf darauf folgende Events klicken, wird der Auswahlbereich erweitert, so dass er auch diese Events umfasst. Wenn Sie ein zweites Mal doppelklicken, wird der Sample-Editor geöffnet.

Einstellen der Größe des Auswahlbereichs

Sie können die Größe eines Auswahlbereichs folgendermaßen einstellen:

- Ziehen Sie an den Rändern.
Wenn sich der Mauszeiger über dem Rand des Auswahlbereichs befindet, wird ein Doppelpfeil angezeigt.
- Halten Sie die [Umschalttaste] gedrückt und klicken Sie auf eine Position in der Spur.
Der nächstgelegene Rand des Auswahlbereichs wird an die Position verschoben, auf die Sie geklickt haben.
- Geben Sie einen neuen Wert für die Anfangs- oder Endposition des Auswahlbereichs in der Infozeile ein.
- Verwenden Sie die Schalter »Anfang nach links/rechts« bzw. »Endpunkt nach links/rechts« aus der Werkzeugzeile.
So können Sie den Anfang bzw. das Ende des Auswahlbereichs verschieben. Dabei wird der im Raster-Einblendmenü festgelegte Wert berücksichtigt.



Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird das Ende des Auswahlbereichs um 1 Sekunde nach rechts verschoben.

- Verwenden Sie die Schalter »Event nach links/rechts« aus der Werkzeugzeile. Dadurch wird der gesamte Auswahlbereich nach links bzw. rechts verschoben. Der Wert, um den der Auswahlbereich verschoben wird, hängt dabei vom Anzeigeformat (siehe [Seite 87](#)) und von dem im Raster-Einblendmenü festgelegten Wert ab.

Beachten Sie, dass der Inhalt des Auswahlbereichs nicht verschoben wird. Beim Verwenden der Schalter »Event nach links/rechts« geschieht also dasselbe wie beim gleichzeitigen Anpassen des Anfangs und Endes eines Auswahlbereichs um denselben Wert.

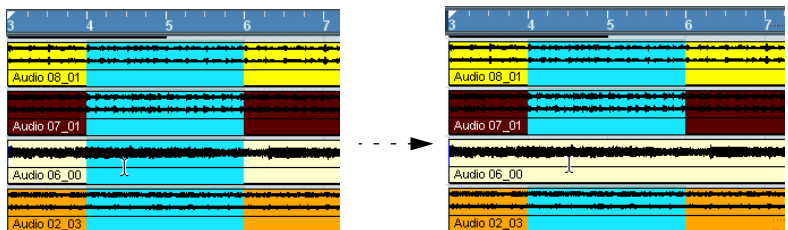
- Die Schalter »Anfang nach links/rechts« und »Endpunkt nach links/rechts« sowie »Event nach links/rechts« gehören zu den Kicker-Schaltern, die standardmäßig aus der Werkzeugzeile ausgeblendet sind.

Informationen darüber, wie Sie einzelne Optionen aus der Werkzeugzeile ein- bzw. ausblenden können, finden Sie auf [Seite 606](#).

Einstellen von Auswahlbereichen für mehrere nicht aneinander angrenzende Spuren

Wie oben beschrieben, können sich Auswahlbereiche über mehrere Spuren erstrecken. Sie können Spuren aber auch aus einem Auswahlbereich herausnehmen:

1. Erstellen Sie einen Auswahlbereich von der ersten bis zur letzten Spur, die enthalten sein sollen.
2. Halten Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt und klicken Sie im Auswahlbereich auf die Spuren, die im Auswahlbereich nicht enthalten sein sollen.



3. Entsprechend können Sie auch Spuren in den Auswahlbereich aufnehmen, indem Sie mit gedrückter [Strg]-Taste/[Befehlstaste] innerhalb des Auswahlbereichs auf die gewünschte Spur klicken.

Verschieben und Kopieren

- Sie können einen Auswahlbereich verschieben, indem Sie darauf klicken und ihn an die neue Position ziehen.
So wird der Inhalt des Auswahlbereichs an die neue Position verschoben. Wenn Parts oder Events über die Ränder des Auswahlbereichs hinausragen, werden diese vor dem Verschieben zerteilt, so dass nur die Abschnitte innerhalb des Auswahlbereichs verschoben werden.
- Sie können einen Auswahlbereich kopieren, indem Sie die [Alt]-Taste/ [Wahltaste] gedrückt halten und den Bereich an die gewünschte Position ziehen.
Sie können auch die Funktionen »Duplizieren«, »Wiederholen...« und »Loop füllen« verwenden, wie beim Kopieren von Events (siehe [Seite 108](#)).

Arbeiten mit den Ausschneiden-, Kopieren- und Einfügen-Befehlen

Wenn Sie mit Auswahlbereichen arbeiten, können Sie im Bearbeiten-Menü entweder die Ausschneiden-, Kopieren- und Einfügen-Befehle oder im Bereich-Untermenü die Befehle »Zeit ausschneiden« und »Zeit einfügen« verwenden. Die beiden letzten Befehle haben andere Funktionen als die entsprechenden Befehle im Bearbeiten-Menü:

Option	Beschreibung
Ausschneiden	Mit dieser Funktion werden die Daten aus dem Auswahlbereich ausgeschnitten und in die Zwischenablage kopiert. Der Auswahlbereich wird durch einen leeren Spurbereich im Projekt-Fenster ersetzt, d.h. die Positionen der Events rechts vom Auswahlbereich bleiben unverändert.
Kopieren	Mit dieser Funktion werden die Daten aus dem Auswahlbereich in der Zwischenablage gespeichert.
Einfügen	Mit dieser Funktion werden die Daten aus der Zwischenablage an der Anfangsposition der ersten Spur des Auswahlbereichs eingefügt. Bestehende Events werden nicht verschoben, um Platz für die eingefügten Daten zu machen.
An Ausgangsposition einfügen	Mit dieser Funktion werden die Daten aus der Zwischenablage wieder an ihrer Ausgangsposition eingefügt. Bestehende Events werden nicht verschoben, um Platz für die eingefügten Daten zu machen.
Zeit ausschneiden	Mit dieser Funktion wird der Auswahlbereich ausgeschnitten und in die Zwischenablage kopiert. Events, die rechts vom ausgeschnittenen Bereich liegen, werden verschoben, um die Lücke zu schließen.

Option	Beschreibung
Zeit einfügen	Der Inhalt der Zwischenablage wird an der Anfangsposition der ersten Spur des Auswahlbereichs eingefügt. Bestehende Events werden verschoben, um Platz für die eingefügten Daten zu machen.
Zeit an Ausgangsposition einfügen	Mit dieser Funktion werden die Daten aus der Zwischenablage wieder an ihrer Ausgangsposition eingefügt. Bestehende Events werden verschoben, um Platz für die eingefügten Daten zu machen.

Löschen von Auswahlbereichen

Auch hier können Sie den normalen Löschen-Befehl oder den Befehl »Zeit löschen« verwenden.

- Wenn Sie den Löschen-Befehl aus dem Bearbeiten-Menü verwenden (oder die [Rücktaste] drücken), werden die Daten innerhalb des Auswahlbereichs durch einen leeren Spurbereich ersetzt. Events, die sich rechts vom Auswahlbereich befinden, behalten ihre Position bei.
- Wenn Sie im Bearbeiten-Menü aus dem Bereich-Untermenü »Zeit löschen« wählen, wird der Auswahlbereich gelöscht und die Events rechts werden nach links verschoben, um die Lücke zu schließen.

Weitere Funktionen

Im Bearbeiten-Menü im Bereich-Untermenü finden Sie drei weitere Optionen zum Bearbeiten von Auswahlbereichen:

Funktion	Beschreibung
Trennen	Mit dieser Funktion werden alle Events oder Parts, die über den Auswahlbereich hinausreichen, an den Rändern des Auswahlbereichs zerschnitten.
Freistellen	Alle Events und Parts, die teilweise innerhalb des Auswahlbereichs liegen, werden freigestellt, d.h. die Bereiche außerhalb des Auswahlbereichs werden entfernt. Events, die vollständig innerhalb oder außerhalb des Auswahlbereichs liegen, werden davon nicht beeinflusst.
Stille einfügen	Mit dieser Funktion wird ein leerer Spurbereich am Beginn des Auswahlbereichs eingefügt. Der eingefügte stille Bereich ist genauso lang wie der Auswahlbereich. Events, die rechts vom Anfang des Auswahlbereichs liegen, werden nach rechts verschoben, um Platz zu machen. Events, die durch den Anfang des Auswahlbereichs geteilt werden, werden geteilt und der rechte Teil des Events wird nach rechts verschoben.

Optionen

Raster

Mit Hilfe der Rasterfunktion ist es einfacher, bei der Bearbeitung im Projekt-Fenster an genaue Positionen zu gelangen. Dies wird dadurch erreicht, dass die horizontale Bewegung eingeschränkt wird und die Positionierung auf bestimmte Positionen beschränkt ist. Die Rasterfunktion wirkt sich z. B. auf folgende Funktionen aus: Verschieben, Kopieren, Einzeichnen, Größenänderung, Zerteilen und Festlegen von Auswahlbereichen.

- Sie schalten die Rasterfunktion ein bzw. aus, indem Sie auf das Raster-symbol in der Werkzeugzeile klicken.

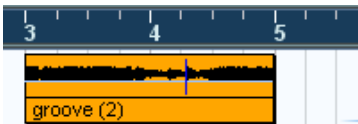


Die Rasterfunktion ist eingeschaltet.

- **Wenn Sie Audio-Events verschieben und die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird nicht unbedingt der Anfang eines Events als Raster-Bezugspunkt ausgewählt. Stattdessen hat jedes Audio-Event einen Rasterpunkt, den Sie an eine relevante Position im Audiomaterial setzen können (z. B. auf die betonte Zählzeit).**

Es empfiehlt sich, den Rasterpunkt im Sample-Editor einzustellen, weil die Einstellung dort genauer vorgenommen werden kann (siehe [Seite 311](#)). Es ist jedoch auch möglich, den Rasterpunkt direkt im Projekt-Fenster einzustellen:

1. Wählen Sie ein Event aus.
 2. Setzen Sie den Positionszeiger an die gewünschte Position im ausgewählten Event.
 3. Wählen Sie im Audio-Menü »Rasterpunkt zum Positionszeiger«.
- Der Rasterpunkt wird am Positionszeiger eingefügt.



Der Rasterpunkt eines Events wird im Projekt-Fenster als blaue Linie dargestellt.

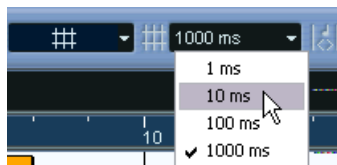
Was die Rasterfunktion im Einzelnen bewirkt, hängt von dem im Rastermodus-Einblendmenü ausgewählten Modus ab.



Im Folgenden werden die unterschiedlichen Rastermodi beschrieben:

Raster

In diesem Modus werden die Rasterpositionen mit dem Raster-Einblendmenü rechts eingestellt. Dabei hängen die verfügbaren Optionen von dem Anzeigeformat ab, das für das Lineal ausgewählt wurde. Wenn im Lineal z.B. Takte und Zählzeiten angezeigt werden, werden hier die Optionen »Takte«, »Zählzeiten« und »Quantisierung« (die mit dem Einblendmenü rechts eingestellt wird) angezeigt. Wenn ein zeit- oder ein framebasiertes Linealformat ausgewählt wurde, stehen im Einblendmenü zeit- bzw. framebasierte Optionen zur Verfügung usw.



Wenn als Linealformat »Sekunden« ausgewählt ist, können Sie hier zeitbasierte Optionen auswählen.

Relatives Raster

In diesem Modus sind Events und Parts nicht »magnetisch« in Bezug auf das Raster. Das Raster bestimmt vielmehr die Schrittgröße beim Verschieben von Events, d.h. beim Verschieben behält ein Event die ursprüngliche Position im Verhältnis zum Raster bei.

Wenn ein Event z. B. an der Position 3.04.01 (eine Zählzeit vor Takt 4) beginnt und die Option »Relatives Raster« sowie im Raster-Einblendmenü die Takt-Option eingeschaltet sind, können Sie das Event in Taktschritten an die Positionen 4.04.01, 5.04.01 usw. verschieben. Das Event behält seine relative Position von einer Zählzeit vor der Taktgrenze im Raster bei.

- Dies gilt nur beim Verschieben von bereits bestehenden Events oder Parts. Wenn Sie neue Events oder Parts erzeugen, funktioniert dieser Modus genauso wie der Raster-Modus.

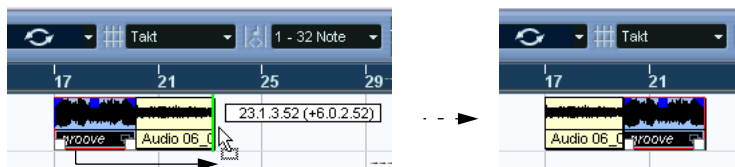
Events

In diesem Modus werden die Anfangs- und Endpunkte der anderen Events und Parts »magnetisch«. Dadurch werden Events, die an einen Punkt nahe der Anfangs- oder Endposition eines anderen Events gezogen werden, automatisch direkt dahinter ausgerichtet. Bei Audio-Events ist die Position des Rasterpunkts auch magnetisch (siehe [Seite 311](#)).

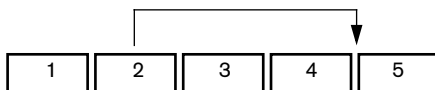
- Dies gilt auch für Marker-Events auf der Markerspur. Dadurch können Sie Events auf Markerpositionen einrasten lassen und umgekehrt.

Shuffle

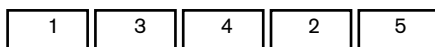
Der Shuffle-Modus ist nützlich, wenn die Reihenfolge nebeneinander liegender Events geändert werden soll. Wenn Sie von zwei nebeneinander liegenden Events das erste nach rechts über das zweite hinweg ziehen, tauschen die beiden Events die Plätze.



Wenn mehr als zwei Events anders angeordnet werden sollen, wird dasselbe Prinzip angewandt.



Wenn Sie Event 2 hinter Event 4 ziehen...



...wird die Reihenfolge der Events 2, 3 und 4 vertauscht.

Magnetischer Positionszeiger

Wenn dieser Modus ausgewählt ist, wird der Positionszeiger »magnetisch«, d.h. wenn ein Event in die Nähe des Positionszeigers gezogen wird, rastet das Event am Positionszeiger ein.

Raster + Positionszeiger

Dies ist eine Kombination des Raster-Modus und des Modus »Magnetischer Positionszeiger«.

Events + Positionszeiger

Dies ist eine Kombination des Events-Modus und des Modus »Magnetischer Positionszeiger«.

Events + Raster + Positionszeiger

Dies ist eine Kombination des Events-Modus, des Raster-Modus und des Modus »Magnetischer Positionszeiger«.

Nulldurchgänge finden

Wenn diese Option im Programmeinstellungen-Dialog (unter »Bearbeitungsoptionen–Audio«) eingeschaltet ist, wird das Teilen und die Größenänderung von Audio-Events an Nulldurchgängen vorgenommen (d.h. an Positionen im Audiomaterial, deren Amplitude null ist). Dadurch werden Störgeräusche vermieden, die durch plötzlich auftretende Änderungen der Amplitude hervorgerufen werden können.

Diese Einstellung gilt für alle Fenster in allen geöffneten Projekten – mit Ausnahme des Sample-Editors (in dem sich ein eigener Schalter zum Auffinden von Nulldurchgängen befindet).

Automatischer Bildlauf



Der automatische Bildlauf ist eingeschaltet.

Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird die Wellenformanzeige während der Wiedergabe verschoben, so dass der Positionszeiger immer angezeigt wird.

- Wenn im Programmeinstellungen-Dialog (auf der Transport-Seite) die Option »Stationärer Positionszeiger« eingeschaltet ist, wird der Positionszeiger in der Mitte des Bildschirms positioniert (wenn möglich).

6

Ordnerspuren

Einleitung

Eine Ordnerspur

In der Ordnerspur
enthaltene Spuren



Wie der Name schon sagt, ist eine Ordnerspur eine Spur, die andere Spuren enthält. Sie können Spuren in eine Ordnerspur verschieben, um im Projekt-Fenster eine besser strukturierte, übersichtlichere Ansicht zu erhalten. Wenn Sie mehrere Spuren in einer Ordnerspur zusammenfassen, können Sie die Spuren z.B. einfach »ausblenden« (und so die freie Arbeitsfläche auf dem Bildschirm vergrößern). Sie können mehrere Spuren schnell und einfach stummschalten oder solo wiedergeben sowie mehrere Spuren als Einheit bearbeiten. Ordnerspuren können Spuren aller Art enthalten, auch weitere Ordnerspuren.

Arbeiten mit Ordnerspuren

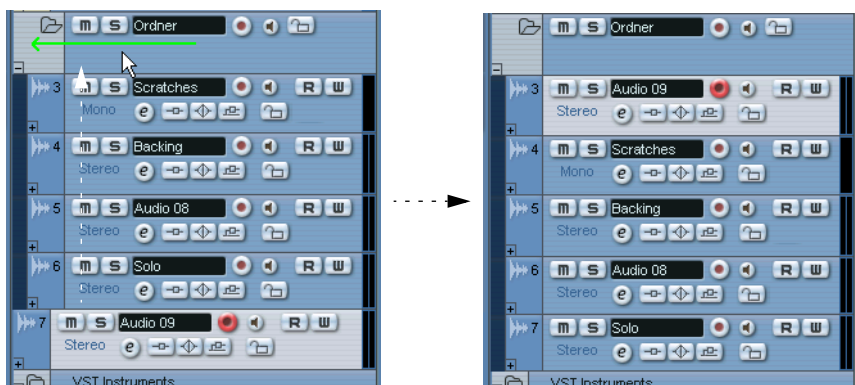
Erstellen von Ordnerspuren

Ordnerspuren werden wie alle anderen Spuren erstellt: Wählen Sie im Projekt-Menü aus dem Untermenü »Spur hinzufügen« die Ordner-Option.

Verschieben von Spuren in eine Ordnerspur

Sie können Spuren jeder beliebigen Art in eine Ordnerspur ziehen und dort ablegen:

1. Klicken Sie in der Spurliste auf die Spur, die Sie in einen Ordner verschieben möchten, und ziehen Sie sie auf die Ordnerspur.
Wenn Sie eine Spur auf eine Ordnerspur ziehen, wird ein grüner Pfeil angezeigt.
2. Lassen Sie die Maustaste los.
Die Spur wird jetzt in die Ordnerspur verschoben und alle Parts und Events dieser Spur werden in einem entsprechenden Ordner-Part angezeigt (siehe [Seite 133](#)), in dem alle Parts und Events im Ordner grafisch dargestellt werden.



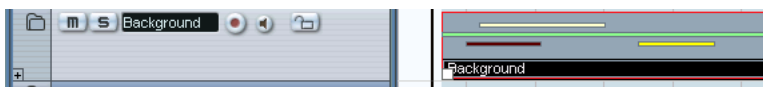
Da Spuren jeder beliebigen Art in eine Ordnerspur verschoben werden können, können Sie Unterordner erstellen, indem Sie eine Ordnerspur in eine andere Ordnerspur verschieben und so eine verschachtelte Ordnerstruktur erzeugen. Sie können z.B. eine Ordnerspur erzeugen, die das Gesangsmaterial eines Projekts enthält, und weitere Unterordner, die die jeweiligen »Takes« enthalten, um die Bearbeitung und Verwaltung zu vereinfachen usw.

Entfernen von Spuren aus einer Ordnerspur

Wenn Sie eine Spur aus einem Ordner entfernen möchten, ziehen Sie sie aus der Ordnerspur hinaus und legen sie auf der Spurliste ab.

Ein-/Ausblenden von Spuren in einer Ordnerspur

Sie können die Spuren in einem Ordner ein- bzw. ausblenden, indem Sie in der Spurliste auf den Schalter »Ordnerinhalt ein-/ausblenden« (den Plus-/Minusschalter) für die Ordnerspur klicken. Ausgeblendete Spuren werden trotzdem wie gewohnt wiedergegeben.



Wenn ein Ordner auf diese Weise »geschlossen« wird, werden die Parts und Events im Ordner immer noch grafisch dargestellt.

Die Stummschalten- und Solo-Funktionen

Ein wichtiger Vorteil von Ordnerspuren besteht darin, dass Sie mehrere Spuren als Einheit stumm- oder solo schalten können. Die Solo- und Stummschalten-Funktionen wirken sich auf alle Spuren im Ordner aus. Sie können jedoch auch auf einzelne Spuren im Ordner angewendet werden.

Stummschalten einer Ordnerspur

Sie können eine Ordnerspur (und damit alle darin enthaltenen Spuren) auf die gleiche Weise stummschalten wie andere Spuren auch. Klicken Sie dazu auf den Stummschalten-Schalter (»M«) in der Spurliste.

Anwenden der Solo-Funktion auf eine Ordnerspur

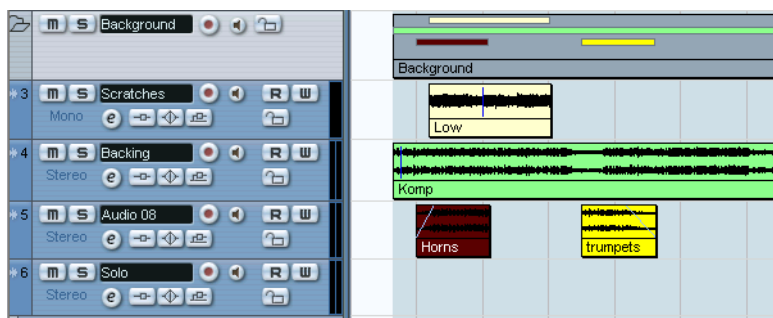
Sie können die Solo-Funktion auf eine Ordnerspur anwenden und damit alle Spuren mit Ausnahme der Ordnerspur stummschalten. Auch dies funktioniert auf die gleiche Weise wie bei anderen Spuren. Wählen Sie die Ordnerspur aus und klicken Sie auf den Solo-Schalter.

Anwenden der Solo- oder der Stummschalten-Funktion auf einzelne Spuren innerhalb einer Ordnerspur

Blenden Sie dazu den gesamten Inhalt der Ordnerspur ein und schalten Sie für die gewünschten Spuren die Solo- bzw. Stummschalten-Schalter in der Spurliste ein.

Arbeiten mit Ordner-Parts

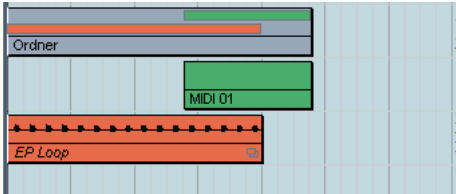
In Ordner-Parts werden die Events und Parts der Spuren innerhalb des Ordners grafisch dargestellt. Ordner-Parts zeigen die Position und die Länge der Events und Parts an und geben darüber Auskunft, auf welcher Spur die einzelnen Elemente sich befinden (anhand der vertikalen Position im Ordner-Part). Wenn Part-Farben zugewiesen wurden, werden diese auch in den Ordner-Parts angezeigt.



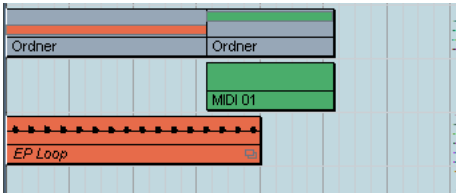
Ordner-Parts werden automatisch erzeugt, wenn die Spuren in der Ordner-Spur Events oder Parts enthalten. Dabei gilt Folgendes:

- Wenn zwischen den Parts bzw. den Events auf den Spuren Zwischenräume liegen, werden separate Ordner-Parts erzeugt.

- Wenn Parts bzw. Events innerhalb des Ordners einander überlappen, werden sie – je nach der Größe des Überlappungsbereichs – im selben oder in zwei unterschiedlichen Ordner-Parts angezeigt. Wenn der Überlappungsbereich die Hälfte oder weniger eines Parts bzw. Events ausmacht, wird ein neuer Ordner-Part erzeugt.



Der MIDI-Part überlappt die Audio-Events um mehr als die Hälfte seiner Länge, d. h. er wird im selben Ordner-Part eingefügt.



Wenn Sie den MIDI-Part etwas nach rechts verschieben, ist der Überlappungsbereich kürzer als die Hälfte der Part-Länge, d. h. ein neuer Ordner-Part wird erzeugt.

Verwalten und Bearbeiten von Ordner-Parts

Alle Bearbeitungsvorgänge, die Sie im Projekt-Fenster an einem Ordner-Part vornehmen, wirken sich auf alle darin enthaltenen Events und Parts (d. h. auf alle Elemente der Spur, die der Ordner-Part enthält) aus. Sie können auch mehrere Ordner-Parts auswählen – auf diese Weise können Sie sie als Einheit bearbeiten und verwalten. Folgende Bearbeitungsvorgänge können auf Ordner-Parts angewendet werden:

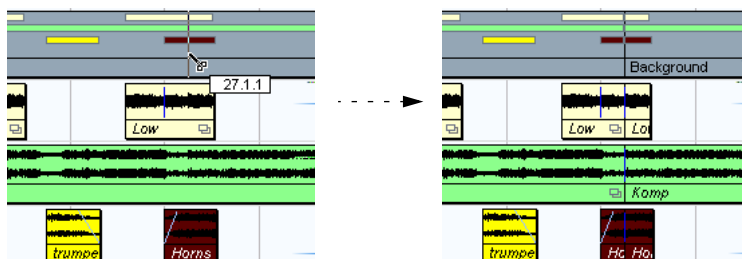
- Verschieben. Dadurch werden die im Ordner-Part enthaltenen Parts und Events verschoben. (Je nach der Länge des Überlappungsbereichs können neue Ordner-Parts entstehen.)
- Ausschneiden, Kopieren und Einfügen.
- Löschen. Dadurch werden alle im Part enthaltenen Events und Parts gelöscht.
- Zerschneiden mit dem Schere-Werkzeug (siehe das Beispiel unten).

- Zusammenkleben von Parts mit dem Klebetube-Werkzeug. Dazu müssen die Parts aneinander anschließen und Events/Parts auf derselben Spur enthalten.
- Verändern der Größe. Dadurch werden die im Part enthaltenen Events/Parts in ihrer Größe verändert – entsprechend der ausgewählten Einstellung für die Größenänderung. Diese Einstellung können Sie vornehmen, indem Sie in der Werkzeugzeile auf das Pfeil-Werkzeug klicken und im angezeigten Einblendmenü die gewünschte Option – »Größenänderung: Normal« oder »Größenänderung: Daten verschieben« – auswählen (siehe [Seite 111](#)). Die dritte Option (»Größenänderung: Time-Stretch«) kann nicht im Zusammenhang mit Ordner-Parts verwendet werden.
- Stummschalten. Dadurch werden alle Events/Parts innerhalb des Ordner-Parts stummgeschaltet.

Kurz gesagt: Die meisten Bearbeitungsfunktionen im Projekt-Fenster können auch auf Ordner-Parts angewendet werden.

Ein Beispiel

Wenn Sie den Ordner-Part mit dem Schere-Werkzeug zerschneiden...



...werden alle darin enthaltenen Parts/Events an dieser Position zerschnitten.

Bearbeiten von Spuren innerhalb von Ordner-Parts

Spuren innerhalb eines Ordner-Parts können als eine Einheit bearbeitet werden, indem Bearbeitungsfunktionen direkt auf den Ordner-Part angewendet werden (siehe oben). Sie können aber auch einzelne Spuren innerhalb des Ordners bearbeiten, indem Sie die im Ordner enthaltenen Spuren anzeigen, die gewünschten Parts auswählen und wie gewohnt in einem Editor öffnen.

Wenn Sie auf einen Ordner-Part doppelklicken, werden für die Spurklassen im Ordner die entsprechenden Editoren geöffnet. Dabei gilt Folgendes:

- Alle MIDI-Parts der im Ordner enthaltenen Spuren werden dargestellt, als würden sie zu einer einzigen Spur gehören (wie beim Öffnen des Key-Editors für mehrere MIDI-Parts).
Weisen Sie den einzelnen Spuren im Projekt-Fenster unterschiedliche Farben zu und wählen Sie im Farben-Einblendmenü des Editors die Part-Option. Auf diese Weise können Sie die einzelnen Spuren auch im Editor gut unterscheiden (siehe [Seite 510](#)).
- Wenn die Ordnerspur Spuren mit Audio-Events und/oder -Parts enthält, werden der Sample- und/oder der Audio-Part-Editor geöffnet, wobei jedes Event/jeder Part in einem eigenen Fenster angezeigt wird.

Einleitung

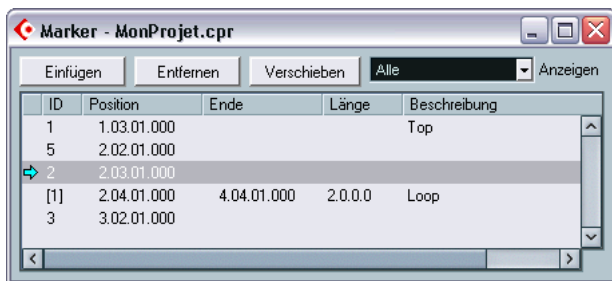
Mit Markern können Sie schnell an eine beliebige Position gelangen. Wenn Sie feststellen, dass Sie häufig an eine bestimmte Position springen, können Sie an dieser Position einen Marker setzen. Es stehen Ihnen zwei Markerarten zur Verfügung:

- Cycle-Marker, mit denen Anfangs- und Endposition eines Bereichs gespeichert werden.
- Standard-Marker, mit denen eine bestimmte Position gespeichert wird.

Marker können folgendermaßen gesetzt und bearbeitet werden:

- Im Marker-Fenster (siehe unten).
- In der Markerspurspur (siehe [Seite 142](#)).
- Mit Tastaturbefehlen (siehe [Seite 147](#)).
- Die Locatoren werden an anderer Stelle beschrieben (siehe [Seite 28](#)).

Das Marker-Fenster



Im Marker-Fenster können Sie Marker bearbeiten. Die Marker sind der Reihe nach aufgelistet, wobei der erste im Projekt vorkommende Marker ganz oben im Fenster angezeigt wird, der zweite darunter usw. Die meisten Funktionen im Marker-Fenster stehen Ihnen auch im Inspector zur Verfügung, wenn die Markerspurspur ausgewählt ist.

Um das Marker-Fenster zu öffnen, wählen Sie im Projekt-Menü den Marker-Befehl, klicken Sie im Marker-Bereich des Transportfelds auf den Show-Schalter (»Markerfenster öffnen«) oder verwenden Sie einen Tastaturbefehl (standardmäßig [Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[M]).

Die Spalten im Marker-Fenster

Das Marker-Fenster ist in sechs Spalten aufgeteilt, die für die folgenden Bearbeitungsvorgänge verwendet werden:

- Die Spalte ganz links dient zum Verschieben des Positionszeigers. Wenn Sie in diese Spalte klicken, wird der Positionszeiger an die entsprechende Markerposition verschoben. Vor dem Marker, an dem sich der Positionszeiger befindet (oder der dem Positionszeiger am nächsten ist), wird ein blauer Pfeil angezeigt.
- In der ID-Spalte können Sie die Kennnummern (IDs) der Marker bearbeiten. Siehe [Seite 140](#).
- In der Position-Spalte werden die Markerpositionen im Zeitformat (bzw. die Anfangspositionen für Cycle-Marker) angezeigt. Sie können die Markerpositionen direkt in dieser Spalte verändern.
- In den Ende- und Länge-Spalten werden die Endpositionen und Längen von Cycle-Markern angezeigt (siehe [Seite 142](#)). Diese Werte können in den entsprechenden Spalten auch direkt bearbeitet werden.
- In der Beschreibung-Spalte können Sie einen passenden Namen oder eine Beschreibung für einen Marker eingeben.

Klicken Sie auf eine Tabellenüberschrift, um die Liste nach dieser Spalte zu sortieren. Die Spalten können auch neu angeordnet werden.

Hinzufügen und Entfernen von Markern im Marker-Fenster

Wenn Sie Standard-Marker hinzufügen möchten (im Stop-, Wiedergabe- oder Aufnahmemodus), klicken Sie auf den Einfügen-Schalter oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturbefehl. Marker werden immer am Positionszeiger eingefügt.

- Wenn Sie einen Cycle-Marker hinzufügen möchten, wählen Sie im Anzeigen-Einblendmenü »Cycle-Marker« und klicken Sie auf den Einfügen-Schalter. Ein Cycle-Marker wird zwischen dem linken und dem rechten Locator eingefügt. Sie können Cycle-Marker auch auf der Markerspurs einzeichnen (siehe [Seite 143](#)).
- Wenn Sie einen Marker löschen möchten, wählen Sie ihn aus und klicken Sie auf den Entfernen-Schalter.

Verschieben von Markern im Marker-Fenster

Mit dem Verschieben-Schalter im Marker-Fenster können Sie Markerpositionen neu zuweisen. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Bewegen Sie den Positionszeiger an die Position, an die Sie den Marker verschieben (oder der Sie den Marker neu zuweisen) möchten.
2. Wählen Sie den Marker aus, dessen Position Sie im Marker-Fenster verändern möchten.

Klicken Sie beim Auswählen des Markers nicht in die Spalte ganz links, da Sie dadurch den Positionszeiger an diese Position verschieben.

- Wenn ein Cycle-Marker ausgewählt ist, wird die Anfangsposition des Cycle-Markers verschoben.

Die Länge des Bereichs wird dadurch nicht beeinflusst.

3. Klicken Sie auf den Verschieben-Schalter.

Sie können Marker auch verschieben, indem Sie in der Position-Spalte für den jeweiligen Marker einen neuen Wert eingeben.

Marker-IDs

Jedes Mal, wenn Sie einen Marker hinzufügen, wird ihm automatisch eine fortlaufende Kennnummer (ID) zugewiesen, wobei der erste Marker die ID 1 erhält, der zweite die ID 2 usw. Marker-IDs können jederzeit geändert werden. Dies ist z. B. sinnvoll, wenn Sie bestimmten Markern Tastaturbefehle zuordnen möchten (siehe unten).

IDs für Cycle-Marker werden in Klammern angezeigt, wobei der erste Marker die ID [1] erhält. Diese IDs können ebenfalls verändert werden.

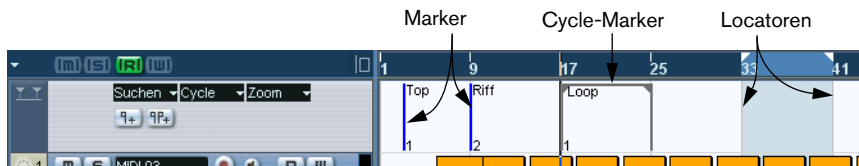
Zuweisen von Tastaturbefehlen für Marker

Wie bereits beschrieben, wird jeder hinzugefügte Marker automatisch mit einer fortlaufenden Marker-ID versehen. Die ersten neun Marker (1–9) können über Tastaturbefehle aufgerufen werden – standardmäßig [Umschalttaste]–[1] bis [9] (auf dem alphanumerischen Teil der Tastatur). Wenn Sie mehr als neun Marker haben, können Sie keine Tastaturbefehle verwenden, um zu Marker 10 oder höher zu gelangen.

Wenn Sie alle aktuellen Marker beibehalten, aber festlegen möchten, welche Marker über Tastaturbefehle aufgerufen werden können, müssen Sie die Marker-IDs neu zuweisen. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Zunächst müssen Sie entscheiden, welchem der aktuellen Marker mit einer ID zwischen 1 und 9 Sie eine neue ID zuweisen möchten, d. h. für welchen Marker der Tastaturbefehl entfernt werden soll.
Merken Sie sich die Marker-ID.
2. Geben Sie die Marker-ID in die ID-Spalte für den Marker ein, den Sie über einen Tastaturbefehl aufrufen möchten und drücken Sie die [Enter]-Taste.
Die beiden Marker-IDs werden vertauscht und Sie können nun den Marker, den Sie in diesem Schritt ausgewählt haben, über einen Tastaturbefehl aufrufen.
3. Wiederholen Sie den Vorgang gegebenenfalls für andere Marker.
 - Sie können auch einfach einen Marker mit einer ID zwischen 1 und 9 löschen, um einen freien Marker-Positionsschalter zu erhalten (siehe [Seite 139](#)).
 - Weitere Informationen über Tastaturbefehle für Marker siehe [Seite 147](#).

Verwenden der Markerspur



Die Markerspur bietet eine weitere Möglichkeit, Marker darzustellen und zu bearbeiten. Auf der Markerspur werden dieselben Marker wie im Marker-Fenster angezeigt. Alle Änderungen, die Sie auf der Markerspur vornehmen, werden im Marker-Fenster übernommen und umgekehrt. In der Markerspur werden Marker als Marker-Events angezeigt, d.h. als vertikale Linien mit dem Markernamen oder der Marker-ID rechts daneben. Wenn Sie die Markerspur auswählen, werden die Marker im Inspector als Liste angezeigt, ähnlich wie im Marker-Fenster.

Cycle-Marker

Cycle-Marker werden auf der Markerspur als zwei Marker angezeigt, die oben durch eine horizontale Linie miteinander verbunden sind. Cycle-Marker eignen sich insbesondere zum Festlegen von bestimmten Bereichen in einem Projekt. Durch das Setzen von Cycle-Markern an bestimmten Bereichen, z.B. »Intro«, »Strophe«, »Refrain« usw., können Sie diese Bereiche schnell auffinden und sie gegebenenfalls auch wiederholen (durch Einschalten des Cycle-Schalters im Transportfeld).

Cycle-Marker werden außerdem im horizontalen Zoom-Einblendmenü im Projekt-Fenster angezeigt. Wenn Sie hier einen Cycle-Marker auswählen, wird die Darstellung automatisch so vergrößert, dass der von den Cycle-Markern umschlossene Bereich vollständig sichtbar ist.

Öffnen der Markerspur

Wenn Sie die Markerspur öffnen möchten, wählen Sie im Projekt-Menü aus dem Untermenü »Spur hinzufügen« den Marker-Befehl. In einem Projekt steht Ihnen nur eine Markerspur zur Verfügung.

Bearbeiten von Markern auf der Markerspurspur

Folgende grundlegende Bearbeitungsverfahren können Sie direkt auf der Markerspurspur anwenden:

- **Hinzufügen von Standard-Markern während der Wiedergabe**
Verwenden Sie den entsprechenden Tastaturbefehl oder den Schalter »Marker hinzufügen« in der Spurliste für die Markerspurspur, um Standard-Marker während der Wiedergabe am Positionszeiger einzufügen.



Die Schalter »Marker hinzufügen« und »Cycle-Marker hinzufügen«

- **Hinzufügen von Cycle-Markern am linken und rechten Locator**
Klicken Sie in der Spurliste für die Markerspurspur auf den Schalter »Cycle-Marker hinzufügen«, um einen Cycle-Marker hinzuzufügen, der den Bereich zwischen dem linken und rechten Locator umfasst.
- **Auswählen von Markern**
Sie können die Standardbearbeitungsverfahren anwenden und z.B. ein Auswahlrechteck aufziehen oder die [Umschalttaste] drücken, um mehrere Marker auszuwählen.
- **Einzeichnen von Standard-Markern**
Sie können Standard-Marker an einer beliebigen Position in der Spur erstellen bzw. »einzeichnen«, indem Sie mit dem Stift-Werkzeug klicken (oder mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] mit dem Pfeil-Werkzeug klicken). Wenn in der Werkzeugzeile die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird dadurch festgelegt, an welchen Positionen Sie Marker erstellen können.
- **Einzeichnen von Cycle-Markern**
Sie können einen Cycle-Marker einzeichnen, indem Sie beim Zeichnen mit dem Stift-Werkzeug (bzw. beim Verwenden des Pfeil-Werkzeugs) die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten. Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird der Rasterwert beim Einfügen berücksichtigt.



Cycle-Marker können einander beliebig überlappen.

- **Verändern der Länge von Cycle-Markern**

Wählen Sie einen Cycle-Marker aus, indem Sie darauf klicken. Unten am Anfang und Ende des Events befinden sich zwei Griffe. Wenn Sie auf einen der Griffe klicken und ihn mit gedrückter Maustaste an eine neue Position ziehen, können Sie das Event nach links bzw. rechts vergrößern und so die Länge des Cycle-Markers verändern. Sie können die Länge auch numerisch in der Infozeile ändern.



- **Verschieben von Markern**

Wählen Sie einen oder mehrere Marker aus und ziehen Sie sie an die gewünschte Position oder ändern Sie die Markerposition in der Infozeile. Auch hier wird der Rasterwert berücksichtigt, wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist.

- **Löschen von Markern**

Marker werden genauso wie andere Events gelöscht, d.h. indem Sie sie auswählen und die [Entf]-Taste drücken, mit dem Löschen-Werkzeug darauf klicken usw.

- **Umbenennen von Markern**

Sie können den Namen des ausgewählten Markers ändern, indem Sie in der Infozeile auf den Namen klicken und einen neuen Namen eingeben.

Bewegen innerhalb des Projekts mit Hilfe von Cycle-Markern

Cycle-Marker markieren bestimmte Bereiche, nicht einzelne Positionen. Deshalb können Sie mit ihnen nicht den Positionszeiger, sondern die Locatoren verschieben:

- **Wenn Sie auf einen Cycle-Marker doppelklicken bzw. ihn aus dem Cycle-Einblendmenü in der Spurliste auswählen, werden der linke und rechte Locator so verschoben, dass sie den Cycle-Marker umschließen.**

Sie können dann den Positionszeiger an den Anfang bzw. das Ende des Cycle-Markers setzen, indem Sie ihn an den linken bzw. rechten Locator verschieben, z.B. mit den Tasten [1] und [2] des Zahlenblocks der Tastatur.

- **Sie können hierfür auch Tastaturbefehle verwenden (siehe [Seite 147](#)).**

Vergrößern/Verkleinern der Darstellung des Cycle-Marker-Bereichs

- Wenn Sie in der Spurliste einen Cycle-Marker aus dem Zoom-Einblendmenü auswählen, wird die Darstellung in der Event-Anzeige so vergrößert bzw. verkleinert, dass der gesamte Marker-Bereich angezeigt wird.

Dies erreichen Sie auch, indem Sie in der Event-Anzeige mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] auf den Cycle-Marker doppelklicken.

Bearbeiten von Cycle-Markern mit den Werkzeugen

Sie können Cycle-Marker mit den folgenden Werkzeugen auf der Markerspür bearbeiten. Der Rasterwert wird wie immer berücksichtigt:

Option	Beschreibung
Stift-Werkzeug	Drücken Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] und verwenden Sie das Stift-Werkzeug, um neue Bereiche zu erstellen (siehe oben).
Löschen-Werkzeug (Radiergummi)	Klicken Sie mit dem Löschen-Werkzeug auf einen Cycle-Marker um ihn zu entfernen. Wenn Sie bei diesem Vorgang die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten, werden alle folgenden Marker ebenfalls gelöscht.
Auswahlbereich-Werkzeug	Dies wird auf Seite 146 beschrieben.

Alle anderen Werkzeuge können in Verbindung mit Cycle-Markern nicht verwendet werden.

Verwenden von Markern zum Festlegen von Auswahlbereichen im Projekt-Fenster

Neben der Möglichkeit, den Positionszeiger bzw. die Locatoren schnell zu verschieben, können Sie Marker noch zusammen mit dem Auswahlbereich-Werkzeug verwenden, um Bereiche im Projekt-Fenster auszuwählen. Dies ist sinnvoll, wenn Sie schnell einen Auswahlbereich erstellen möchten, der alle Spuren im Projekt umfasst.

- Doppelklicken Sie mit dem Auswahlbereich-Werkzeug zwischen zwei beliebigen Markern – zwischen den Markern wird ein Auswahlbereich erstellt, der alle Spuren im Projekt umfasst (als hätten Sie das Auswahlbereich-Werkzeug verwendet, um einen Auswahlbereich aufzuziehen). Alle Bearbeitungsfunktionen usw. werden nun ausschließlich auf den Auswahlbereich angewendet.

Verschieben und Kopieren von Auswahlbereichen

Sie können vollständige Bereiche eines Projekts (auf allen Spuren) verschieben oder kopieren:

1. Fügen Sie Marker am Anfang und am Ende des Bereichs ein, den Sie verschieben oder kopieren möchten.
 2. Wählen Sie das Auswahlbereich-Werkzeug und doppelklicken Sie auf der Markerspur zwischen den Markern.
Alle Elemente des Projekts, die zwischen den Markern liegen, werden ausgewählt.
 3. Klicken Sie in der Markerspur in den Auswahlbereich und ziehen Sie ihn an eine neue Position.
Die Auswahl im Projekt-Fenster wird an dieselbe Position verschoben.
- Wenn Sie beim Verschieben die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten, wird die Auswahl im Projekt-Fenster nicht verschoben, sondern kopiert.

Tastaturbefehle für Marker

Sie können Tastaturbefehle für folgende Marker-Funktionen verwenden:

Option	Beschreibung	Standard-Tastaturbefehl
Marker einfügen	Ein neuer Marker wird am Positionszeiger eingefügt.	[Einfg]-Taste (Windows)
Zum nächsten Marker positionieren	Verschiebt den Positionszeiger nach rechts auf den nächsten Marker (falls vorhanden).	[Umschalttaste]-[N]
Zum vorigen Marker positionieren	Verschiebt den Positionszeiger nach links auf den vorigen Marker position (falls vorhanden).	[Umschalttaste]-[B]
Zu Marker 1-9 positionieren	Verschiebt den Positionszeiger auf den entsprechenden Marker (1 bis 9).	[Umschalttaste]-[1] bis [9]
Marker 1-9 setzen	Verschiebt den entsprechenden Marker (1 bis 9) an den Positionszeiger.	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[1] bis [9]
Cycle-Marker 1-9 aufrufen	Der rechte und linke Locator werden verschoben, so dass Sie den entsprechenden Cycle-Marker-Bereich (1 bis 9) umschließen.	[Umschalttaste]-[Num1] bis [Num9]

Sie können die Zuweisungen für die Tastaturbefehle im Tastaturbefehle-Dialog unter der Transport-Kategorie ändern.

- **Damit die Tastaturbefehle [Umschalttaste]-[Num1] bis [Num9] funktionieren, muss die [Num]-Taste (Num Lock) auf Ihrer Computer-Tastatur ausgeschaltet sein!**

8

Fades, Crossfades und Hüllkurven

Erstellen von Fades

In Cubase SE gibt es zwei Möglichkeiten, Fade-Ins und Fade-Outs in Audio-Events zu erstellen (d.h. Audiomaterial ein- bzw. auszublenden): mit den blauen Dreiecken (siehe unten) und mit dem Effekte-Untermenü (siehe [Seite 152](#)).

Erstellen von Fades mit den blauen Dreiecken

Wenn Sie ein Audio-Event auswählen, werden in der oberen linken und rechten Ecke blaue Dreiecke angezeigt. Sie können Audiomaterial ein- bzw. ausblenden, indem Sie diese Dreiecke verschieben.



Erzeugen eines Fade-Ins. Das Fade-In wird automatisch in der Wellenformdarstellung des Events angezeigt, so dass Sie die Veränderungen beobachten können.

Diese Fades werden nicht direkt auf den Audio-Clip angewendet, sondern in Echtzeit während der Wiedergabe berechnet, d.h. verschiedene Events, die auf denselben Audio-Clip verweisen, können über unterschiedliche Fade-Kurven verfügen. Wenn Sie viele Fades auf diese Weise erstellen, kann sehr viel Rechenleistung benötigt werden.

- Wenn Sie mehrere Events auswählen und an den Dreiecken eines Events ziehen, wird dieses Fade auf alle ausgewählten Events angewendet.
- Sie können das ein- bzw. ausgeblendete Audiomaterial in den Fade-Editoren bearbeiten, wie ab [Seite 154](#) beschrieben wird.

Doppelklicken Sie auf den Bereich oberhalb der Fade-Kurve, um den entsprechenden Fade-Editor zu öffnen. Sie können auch ein Event auswählen und im Audio-Menü den Befehl »Fade-Editoren öffnen« wählen. (Wenn das ausgewählte Event sowohl über eine Fade-In- als auch eine Fade-Out-Kurve verfügt, werden zwei Dialoge geöffnet.) Wenn Sie die Wellenformdarstellung im Fade-Editor anpassen, wird diese Einstellung auch dann beibehalten, wenn Sie die Fade-Länge nachträglich ändern.

- Sie können den Fade-Bereich jederzeit verlängern bzw. verkürzen, indem Sie an den Dreiecken ziehen.

Sie können diesen Vorgang auch durchführen, ohne das Event auszuwählen, d.h. ohne dass die Dreiecke im Event angezeigt werden. Bewegen Sie den Mauszeiger über die Fade-Kurve, bis er zu einem Doppelpfeil wird, klicken Sie und ziehen Sie die Maus an die gewünschte Position.

- Wenn im Programmeinstellungen-Dialog unter »Event-Darstellung-Audio« die Option »Lautstärkekurven im Event immer anzeigen« eingeschaltet ist, werden die Fade-Kurven in allen Events angezeigt, unabhängig davon, ob sie ausgewählt sind oder nicht.
Wenn diese Option ausgeschaltet ist, werden die Fade-Kurven nur in den ausgewählten Events angezeigt.

Erzeugen und Anpassen von Fades mit dem Auswahlbereich-Werkzeug



Sie können diese Art Fades auch mit dem Auswahlbereich-Werkzeug erzeugen und bearbeiten. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie einen Bereich des Audio-Events mit dem Auswahlbereich-Werkzeug aus.
Das Ergebnis hängt von Ihrer Auswahl ab:
 - Wenn Sie einen Bereich am Anfang des Events auswählen, wird ein Fade-In innerhalb dieses Bereichs erzeugt.
 - Wenn Sie einen Bereich des Events, der das Event-Ende beinhaltet, auswählen, wird ein Fade-Out in diesem Bereich erzeugt.
 - Wenn Sie einen Bereich in der Mitte des Events auswählen, der weder den Anfang noch das Ende beinhaltet, werden ein Fade-In und ein Fade-Out außerhalb des ausgewählten Bereichs erzeugt, d.h. das Fade-In beinhaltet den Bereich vom Event-Anfang bis zum Anfang des Auswahlbereichs und das Fade-Out den Bereich vom Ende des Auswahlbereichs bis zum Event-Ende.
2. Wählen Sie im Audio-Menü »Fade-Längen wie Auswahlbereich«.
Die Fade-Bereiche werden entsprechend der Länge des Auswahlbereichs eingerichtet.

Sie können mehrere Audio-Events auf unterschiedlichen Spuren mit dem Auswahlbereich-Werkzeug auswählen und das Fade gleichzeitig auf alle ausgewählten Events anwenden.

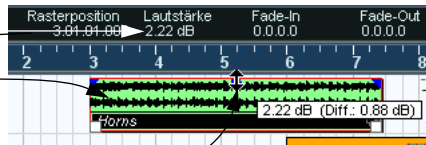
Das blaue Viereck zum Einstellen der Lautstärke

Bei ausgewählten Audio-Events wird oben in der Mitte ein blaues Viereck angezeigt, mit dem Sie die Lautstärke eines Events direkt im Projekt-Fenster einstellen können. Es steht im direkten Zusammenhang mit der Lautstärkeeinstellung in der Infozeile, d.h. beim Ziehen am blauen Viereck wird der Wert in der Infozeile ebenfalls geändert.

Die Lautstärkeänderung wird numerisch in der Infozeile angezeigt.

Die Wellenformdarstellung des Events spiegelt die Lautstärkeänderung wider.

Ziehen Sie das blaue Viereck nach oben bzw. unten, um die Lautstärke eines Events zu verändern.



Entfernen von Fades

Sie können Fades auf folgende zwei Arten löschen:

- Wählen Sie das Event aus und wählen Sie im Audio-Menü den Befehl »Fades entfernen«.
- Ziehen Sie mit dem Auswahlbereich-Werkzeug im Projekt-Fenster ein Auswahlrechteck auf, das die Fades und Crossfades umfasst, die Sie entfernen möchten und wählen Sie im Audio-Menü den Befehl »Fades entfernen«.

Erstellen von Fades mit dem Effekte-Untermenü

Wenn Sie ein Audio-Event oder einen Bereich in einem Audio-Event (mit Hilfe des Auswahlbereich-Werkzeugs) ausgewählt haben, können Sie ein Fade-In bzw. Fade-Out erstellen, indem Sie im Audio-Menü aus dem Effekte-Untermenü den Befehl »Fade-In« bzw. »Fade-Out« wählen. Mit diesen Befehlen wird der entsprechende Fade-Editor geöffnet, in dem Sie eine Fade-Kurve festlegen können.

Die Länge des Fades hängt von der Größe des Auswahlbereichs ab, d.h. Sie legen die Fade-Länge bereits vor dem Öffnen des Fade-Editors fest.

Sie können mehrere Events auswählen und dieselben Fades gleichzeitig auf alle ausgewählten Events anwenden.

Auf diese Weise erstellte Fades werden auf den eigentlichen Audio-Clip angewendet, nicht auf das Event. Dies hat folgende Auswirkungen:

- Wenn Sie später neue Events erzeugen, die auf denselben Clip verweisen, werden diesen automatisch dieselben Fades hinzugefügt.

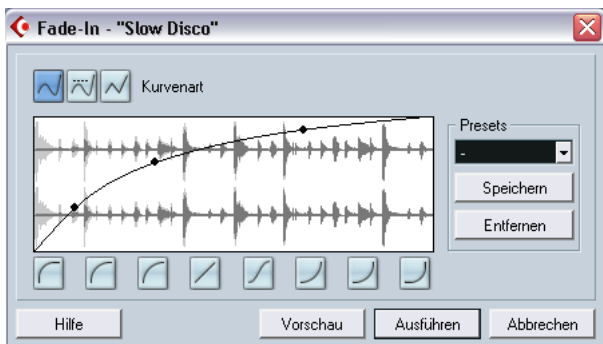
Wenn andere Events auf denselben Audio-Clip verweisen, werden Sie gefragt, ob Sie den Effekt auf alle Events anwenden möchten oder ob eine eigenständige, neue Version des Audio-Clips für das ausgewählte Event erstellt werden soll.

- Wenn Sie auf den Weiter-Schalter klicken, wird der Vorgang auf alle Events angewendet, die auf den Audio-Clip verweisen.
- Wenn Sie auf den Schalter »Neue Version« klicken, wird eine separate, neue Version des Audio-Clips für das ausgewählte Event erzeugt.
- Wenn Sie die Option »Diese Meldung nicht mehr anzeigen« einschalten, werden alle Bearbeitungsschritte, die Sie danach vornehmen, entsprechend der hier ausgewählten Option (»Weiter« oder »Neue Version«) angewendet.

Sie können diese Einstellung jederzeit im Programmeinstellungen-Dialog (unter »Bearbeitungsoptionen–Audio«) im Einblendmenü »Wenn Effekte mehrfach verwendete Clips betreffen« ändern.

Die Fade-Editoren

Die Fade-Editoren werden angezeigt, wenn Sie einen vorhandenen Fade-Bereich bearbeiten oder im Audio-Menü aus dem Effekte-Untermenü den Befehl »Fade-In« bzw. »Fade-Out« wählen. Die folgende Abbildung zeigt den Fade-In-Editor. Die Optionen und Befehle im Fade-Out-Editor sind dieselben.



- Wenn Sie einen Fade-Editor öffnen, wenn mehrere Events ausgewählt sind, können Sie die Fade-Kurve für alle ausgewählten Events gleichzeitig bearbeiten.
Dies ist sinnvoll, wenn Sie dasselbe Fade-In auf mehrere Events anwenden möchten.

Kurvenart

Mit diesen Schaltern legen Sie fest, ob die Fade-Kurve aus Kurvensegmenten (linker Schalter), abgeflachten Kurvensegmenten (mittlerer Schalter) oder linearen Segmenten (rechter Schalter) bestehen soll.

Kurvenanzeige

Hier wird die Form der Fade-Kurve angezeigt. Die Wellenform, die durch die Bearbeitung entsteht, wird dunkelgrau dargestellt und die aktuelle Wellenform hellgrau.

Sie können Punkte hinzufügen, indem Sie auf die Kurve klicken, und die Form der Kurve verändern, indem Sie bestehende Punkte an eine neue Position ziehen. Wenn Sie einen Kurvenpunkt löschen möchten, ziehen Sie ihn aus der Anzeige heraus.

Wiederherstellen-Schalter

Der Wiederherstellen-Schalter (rechts oberhalb der Kurvenanzeige) ist nur verfügbar, wenn Sie die Fades durch Ziehen an den blauen Dreiecken erzeugt haben. Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, werden alle Änderungen, die Sie seit dem Öffnen des Dialogs vorgenommen haben, rückgängig gemacht.

Kurvenform-Schalter

Mit Hilfe dieser Schalter können Sie auf schnellem Wege auf geläufige Kurvenformen zugreifen.

Der Schalter »Als Standard«

Wenn Sie auf den Schalter »Als Standard« klicken, werden die aktuellen Einstellungen als Standard-Fade gespeichert. Diese Form wird jedes Mal verwendet, wenn Sie neue Fades erzeugen.

Presets-Einblendmenü

Wenn Sie eine Fade-In- oder Fade-Out-Kurve festgelegt haben, die Sie später auf andere Events oder Clips anwenden möchten, können Sie sie als Preset speichern, indem Sie auf den Speichern-Schalter klicken.

- Wenn Sie ein gespeichertes Preset anwenden möchten, wählen Sie es im Einblendmenü aus.
- Wenn Sie das ausgewählte Preset umbenennen möchten, doppelklicken Sie auf seinen Namen und geben einen neuen Namen ein.
- Wenn Sie ein gespeichertes Preset löschen möchten, wählen Sie es im Einblendmenü aus und klicken auf »Entfernen«.

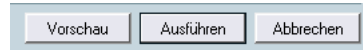
Gespeicherte Presets für Fade-Ins werden nur im Fade-In-Editor angezeigt und Presets für Fade-Outs nur im Fade-Out-Editor.

Vorschau, Übernehmen und Ausführen

Je nachdem, ob Sie die Fades durch Ziehen an den blauen Dreiecken oder über das Effekte-Untermenü erzeugt haben, werden unten im Dialog unterschiedliche Schalter angezeigt.



Die Schalter im Fade-Dialog, dessen Fade mit Hilfe der blauen Dreiecke erzeugt wurde.



Die Schalter im Fade-Dialog, dessen Fade über das Effekte-Untermenü erzeugt wurde.

Wenn Sie den Dialog durch Doppelklicken oberhalb der Fade-Kurve geöffnet haben, werden folgende Schalter angezeigt:

Schalter	Funktion
OK	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird die festgelegte Fade-Kurve auf das Event angewendet und der Dialog wird geschlossen.
Abbrechen	Mit diesem Schalter können Sie den Dialog schließen, ohne dass die Änderungen übernommen werden.
Übernehmen	Mit diesem Schalter können Sie die Fade-Kurve, die Sie (mit Hilfe der Kurvenpunkte) festgelegt haben, auf das Event anwenden, ohne den Dialog zu schließen.

Wenn Sie den Dialog über das Effekte-Untermenü geöffnet haben, werden folgende Schalter angezeigt:

Schalter	Funktion
Vorschau	Mit diesem Schalter können Sie den Fade-Bereich wiedergeben. Die Wiedergabe wird wiederholt, bis Sie erneut auf den Schalter klicken (während der Wiedergabe wird auf dem Schalter »Stop« angezeigt).
Ausführen	Mit diesem Schalter können Sie die festgelegte Fade-Kurve auf das Event anwenden und den Dialog schließen.
Abbrechen	Mit diesem Schalter können Sie den Dialog schließen, ohne die Fade-Kurve anzuwenden.

Erstellen von Crossfades

Wenn sich Audiomaterial auf einer Spur überlappt, können Sie einen Crossfade erzeugen, um sanfte Übergänge oder Spezialeffekte zu erzielen. Sie erzeugen einen Crossfade, indem Sie zwei aufeinander folgende Audio-Events auswählen und im Audio-Menü den Crossfade-Befehl wählen (oder den entsprechenden Tastaturbefehl verwenden, standardmäßig [X]). Das Ergebnis hängt davon ab, ob sich die beiden Events oder nur ihre Audio-Clips überlappen:

- Wenn die Events sich überlappen, wird im Überlappungsbereich ein Crossfade erstellt.
Der Crossfade besitzt standardmäßig eine lineare, symmetrische Form, die Sie später ändern können (siehe unten).

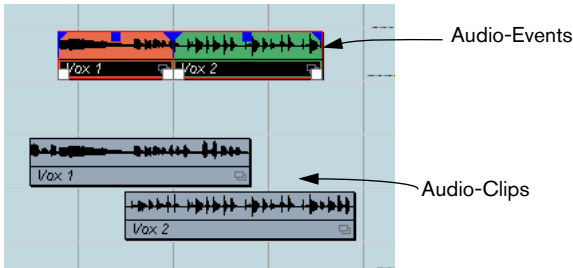


Überlappungsbereich



- Wenn die Events selbst einander nicht überlappen, sie jedoch direkt nebeneinander liegen (d. h. wenn das Ende eines Events direkt an den Anfang des anderen Events grenzt), kann ein Crossfade erzeugt werden, vorausgesetzt dass die dazugehörigen Audio-Clips einander überlappen. In diesem Fall wird die Größe der beiden Events so verändert, dass sie überlappen, und es wird ein Crossfade mit Standardlänge und -form erzeugt.
Die Standardlänge und -form des Crossfades legen Sie im Crossfade-Editor fest (siehe [Seite 161](#)).

Ein Beispiel:



Die Events überlappen einander nicht, aber die dazugehörigen Clips, d.h. die Größe der Events kann so verändert werden, dass sie einander überlappen. Ein Überlappungsbereich ist Voraussetzung dafür, dass ein Crossfade erzeugt werden kann.



Wenn Sie den Crossfade-Befehl wählen, wird die Länge der Events so verändert, dass sie einander überlappen, und im Überlappungsbereich wird ein Crossfade erzeugt.

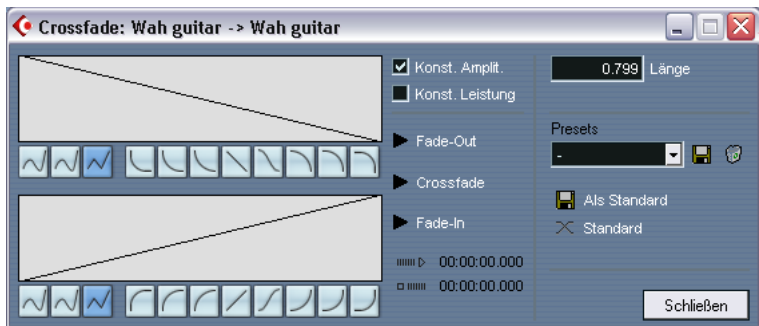
- Wenn die beiden Events einander nicht überlappen und durch das Verändern ihrer Größe keine Überlappung erreicht werden kann, kann kein Crossfade erzeugt werden.
- Wenn Sie einen Crossfade erzeugt haben, können Sie ihn bearbeiten, indem Sie eines oder beide der einander überlappenden Events auswählen und im Audio-Menü erneut den Crossfade-Befehl wählen (oder indem Sie im Überlappungsbereich doppelklicken). Dadurch wird der Crossfade-Editor geöffnet (siehe unten).

Entfernen von Crossfades

Sie können Crossfades auf unterschiedliche Arten entfernen:

- Wählen Sie die Events aus und wählen Sie im Audio-Menü den Befehl »Fades entfernen«.
- Ziehen Sie mit dem Auswahlbereich-Werkzeug im Projekt-Fenster ein Auswahlrechteck um die Fades und Crossfades auf, die Sie entfernen möchten und wählen Sie im Audio-Menü den Befehl »Fades entfernen«.
- Sie können ein Crossfade auch entfernen, indem Sie darauf klicken und es im Projekt-Fenster aus der Spur hinaus ziehen.

Der Crossfade-Editor



Der Crossfade-Dialog enthält separate Einstellungen für die Fade-In- und die Fade-Out-Kurve im Crossfade, sowie globale Einstellungen.

Links im Dialog finden Sie zwei Bereiche mit Einstellungsmöglichkeiten für die Fade-In- und die Fade-Out-Kurve im Crossfade. Beide Bereiche haben identische Bedienelemente.

Die Wiedergabe-Schalter

- Mit den Wiedergabe-Schaltern für »Fade-Out« und »Fade-In« (rechts neben den Kurvenanzeigen für Fade-Out und Fade-In) können Sie das Fade-Out bzw. das Fade-In separat anhören, ohne Crossfade.
- Mit dem Crossfade-Wiedergabeschalter im selben Bereich können Sie den gesamten Crossfade wiedergeben.

Sie können auch die Schalter auf dem Transportfeld verwenden, um die beiden Audio-Events im Crossfade wiederzugeben. So hören Sie jedoch auch alle anderen nicht stummgeschalteten Audio-Events auf den anderen Spuren.

Kurvenart-Schalter

Mit diesen Schaltern legen Sie fest, ob die Fade-Kurve aus Kurvensegmenten (linker Schalter), abgeflachten Kurvensegmenten (mittlerer Schalter) oder linearen Segmenten (rechter Schalter) bestehen soll.

Kurvenanzeigen für Fade-In und Fade-Out

In den Anzeigen wird die Form der Fade-In- bzw. Fade-Out-Kurve grafisch dargestellt. Sie können Punkte hinzufügen, indem Sie auf die Kurve klicken, und die Form der Kurve verändern, indem Sie bestehende Punkte an eine neue Position ziehen. Wenn Sie einen Kurvenpunkt löschen möchten, ziehen Sie ihn aus der Anzeige heraus.

Kurvenform-Schalter

Mit Hilfe dieser Schalter können Sie auf schnellem Wege auf geläufige Kurvenformen zugreifen.

»Konst. Amplit.« und »Konst. Leistung«

Wenn Sie die Option »Konst. Leistung« einschalten, werden die Fade-Kurven so angepasst, dass die Leistung (Stärke) des Crossfades im gesamten Crossfade-Bereich konstant bleibt.

Kurven mit konstanter Leistung haben nur einen Kurvenpunkt, der bearbeitet werden kann. Wenn diese Option eingeschaltet ist, stehen Ihnen die Kurvenart-Schalter und die Presets nicht zur Verfügung.

Wenn Sie die Option »Konst. Amplit.« einschalten, werden die Fade-Kurven angepasst, so dass die Summe der Amplituden der Fade-In- und Fade-Out-Kurve im Crossfade gleich bleibt. Dies ist oft bei kurzen Crossfades sinnvoll.

Längen-Einstellungen

Sie können die Länge des Crossfade-Bereichs über das Länge-Eingabefeld einstellen. Dabei wird die Crossfade-Länge wenn möglich symmetrisch angepasst, indem beide Seiten verschoben werden (d.h. Cubase SE versucht, den Crossfade zu »zentrieren«).

Damit die Länge eines Crossfades auf diese Weise angepasst werden kann, muss es möglich sein, die Länge des entsprechenden Events zu verändern. Wenn z.B. das linke Event eines Crossfade-Paares den dazugehörigen Audio-Clip bereits bis zum Ende wiedergibt, kann sein Endpunkt nicht weiter nach rechts verschoben werden.

Die Standard-Schalter

Wenn Sie auf den Schalter »Als Standard« klicken, werden alle aktuellen Einstellungen als Standard-Crossfade gespeichert. Diese Einstellungen werden zum Erzeugen neuer Crossfades verwendet.

- Die Längeneinstellung des Crossfades ist in den Standardeinstellungen enthalten. Sie wird jedoch nur dann angewendet, wenn die Events, für die ein Crossfade erzeugt werden soll, einander nicht überlappen – wenn die Events überlappen, wird der Crossfade im Überlappungsbereich erstellt (siehe [Seite 157](#)).

Mit dem Standard-Schalter können Sie die als Standard gespeicherten Kurven und Einstellungen in den Crossfade-Editor einfügen.

Presets

Wenn Sie einen Crossfade festgelegt haben, den Sie später auf andere Events anwenden möchten, können Sie ihn als Preset speichern, indem Sie auf den Speichern-Schalter (das Disketten-Symbol) klicken.

- Wenn Sie ein gespeichertes Preset anwenden möchten, wählen Sie es im Einblendmenü aus.
- Wenn Sie das ausgewählte Preset umbenennen möchten, doppelklicken Sie auf seinen Namen und geben Sie einen neuen Namen ein.
- Wenn Sie ein gespeichertes Preset löschen möchten, wählen Sie es im Einblendmenü aus und klicken Sie auf den Löschen-Schalter (das Papierkorb-Symbol).

Auto-Fades und Crossfades

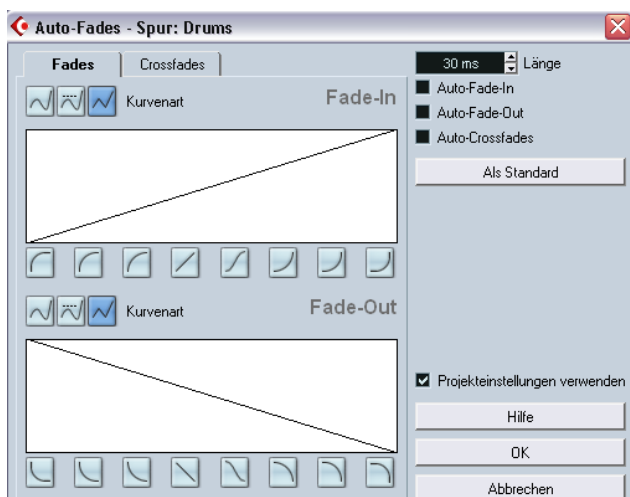
Cubase SE beinhaltet eine Auto-Fade-Funktion, die sowohl global, d.h. für das ganze Projekt, als auch für einzelne Audiospuren festgelegt werden kann. Mit Hilfe der Auto-Fade-Funktion werden sanftere Übergänge zwischen den Events erzeugt, indem kurze Fade-Ins und Fade-Outs (1 bis 500ms) angewendet werden.

Wie bereits erwähnt werden Fades in Echtzeit während der Wiedergabe berechnet, d.h. je mehr Audiospuren mit eingeschalteten Auto-Fades in einem Projekt vorkommen, desto mehr Rechenleistung wird benötigt.

Globale Auto-Fade-Einstellungen

1. Wenn Sie Auto-Fade-Einstellungen global für das Projekt vornehmen möchten, wählen Sie im Projekt-Menü den Befehl »Auto-Fade-Einstellungen...«.

Der Dialog »Auto-Fades« wird für das Projekt geöffnet.



2. Schalten Sie oben rechts im Dialog die gewünschte Option (Auto-Fade-In, Auto-Fade-Out und Auto-Crossfades) ein bzw. aus.
3. Stellen Sie im Länge-Feld die Länge des Auto-Fades oder -Crossfades ein (1 bis 500ms).

4. Wenn Sie die Form des Auto-Fade-Ins und Auto-Fade-Outs verändern möchten, öffnen Sie die Fades-Registerkarte und nehmen Sie die Einstellungen wie in den normalen Fade-Editoren vor.
5. Wenn Sie die Form des Auto-Crossfades verändern möchten, öffnen Sie die Crossfades-Registerkarte und nehmen Sie die Einstellungen wie im normalen Crossfade-Editor vor.
6. Wenn Sie Ihre Einstellungen in weiteren Projekten anwenden möchten, klicken Sie auf den Schalter »Als Standard«.
Wenn Sie nun ein neues Projekt erzeugen, werden diese Einstellungen als Standard-einstellungen verwendet.
7. Klicken Sie auf »OK«, um den Dialog zu schließen.

Auto-Fade-Einstellungen für eine einzelne Spur

Standardmäßig werden für alle Audiospuren die Einstellungen, die Sie im Dialog »Auto-Fades« vorgenommen haben, verwendet. Da die Auto-Fades jedoch viel Rechenleistung beanspruchen, ist es vorteilhaft, die projektbezogenen Auto-Fade-Funktionen auszuschalten und sie nur für einzelne Spuren einzuschalten. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste (Win) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac) in die Spurliste und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl »Auto-Fade-Einstellungen...« (oder wählen Sie die Spur aus und klicken Sie auf den Schalter »Auto-Fade-Einstellungen...« im Inspector). Der Dialog »Auto-Fades« für die ausgewählte Spur wird angezeigt. Dieser Dialog unterscheidet sich von dem projektbezogenen Dialog »Auto-Fades« durch die zusätzliche Option »Projekteinstellungen verwenden«.
2. Schalten Sie die Option »Projekteinstellungen verwenden« aus.
Alle weiteren Einstellungen werden nur auf die ausgewählte Spur angewendet.
3. Nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor und schließen Sie den Dialog.

Projekteinstellungen verwenden

Wenn Sie für eine Spur die projektbezogenen Auto-Fade-Einstellungen verwenden möchten, öffnen Sie den Dialog »Auto-Fades« für diese Spur und schalten Sie die Option »Projekteinstellungen verwenden« ein. Der Spur werden nun die Auto-Fade-Einstellungen, die Sie für das Projekt vorgenommen haben, zugewiesen.

9

Der Mixer

Einleitung

In diesem Kapitel finden Sie genaue Informationen über die Elemente, die beim Mischen von Audio- und MIDI-Material im Mixer verwendet werden sowie eine Beschreibung der Optionen zur Konfiguration des Mixers.

Die folgenden Mixer-Funktionen werden hier nicht beschrieben:

- Einstellen und Verwenden von Audioeffekten
Siehe [Seite 204](#).
- Einstellen und Verwenden von MIDI-Effekten
Siehe [Seite 391](#).
- Automation der Mixer-Parameter
Siehe [Seite 242](#).
- Zusammenmischen mehrerer Audiospuren zu einer Audiodatei (und die damit verbundene Automation sowie die Effekte)
Siehe [Seite 526](#).

Übersicht

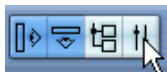


Der Mixer ist eine Arbeitsumgebung, in der Sie Pegel und Panorama einstellen und alle Kanäle solo- und stummschalten können.

Öffnen des Mixers

Sie können den Mixer folgendermaßen öffnen:

- Wählen Sie im Geräte-Menü den Mixer-Befehl.
- Klicken Sie in der Werkzeugzeile auf den Schalter »Mixer öffnen«.



- Verwenden Sie einen Tastaturbefehl (standardmäßig [F3]).
- Klicken Sie in der Geräte-Liste auf den Mixer-Schalter.
Wählen Sie im Geräte-Menü den Befehl »Liste anzeigen«, um die Geräte-Liste zu öffnen.

Welche Kanalarten können im Mixer angezeigt werden?

Folgende auf Spuren basierende Kanalarten werden im Mixer angezeigt:

- Audio
- MIDI
- Effektrückgabekanäle (Effektkanalspuren werden im Mixer als Effektrückgabekanäle bezeichnet).
- Gruppenkanäle

Die Reihenfolge der Audio-, Gruppen-, Effektrückgabe- und MIDI-Kanalzüge im Mixer (von links nach rechts) entspricht der Spurliste im Projekt-Fenster (von oben nach unten). Wenn Sie die Reihenfolge der Spuren in der Spurliste ändern, spiegeln sich diese Änderungen direkt im Mixer wieder.

Zusätzlich dazu werden noch folgende Kanalarten im Mixer angezeigt:

- Eingeschaltete ReWire-Kanäle (siehe [Seite 570](#)).
- VST-Instrumentkanäle (siehe [Seite 234](#)).

Die Reihenfolge von ReWire-Kanälen kann nicht verändert werden. Sie werden immer rechts von den anderen Kanalzügen im Haupt-Mixerbereich angezeigt (siehe unten). VST-Instrumentkanäle (VSTi) können in der Spurliste neu angeordnet werden, dies wirkt sich auch auf die Darstellung im Mixer aus.

Ordner-, Marker-, Video- und Automationsspuren werden nicht im Mixer angezeigt.

Ausgangsbusse im Mixer

Die Ausgangsbusse werden im Mixer durch Ausgangskanalzüge dargestellt. Sie werden in einem separaten Mixer-Bereich angezeigt, der mit Fensterteilern auf die gewünschte Größe gezogen werden kann und für den auch horizontale Bildlaufleisten zur Verfügung stehen (siehe [Seite 177](#)).

Konfigurieren des Mixers

Wie bereits erwähnt, kann das Mixer-Fenster auf unterschiedliche Weise konfiguriert werden, damit Sie es an Ihre Bedürfnisse anpassen können oder um Bildschirmplatz zu sparen. Im Folgenden werden die unterschiedlichen Ansichtsoptionen beschrieben (dabei wird davon ausgegangen, dass ein aktives Projekt mit mehreren Spuren vorliegt).

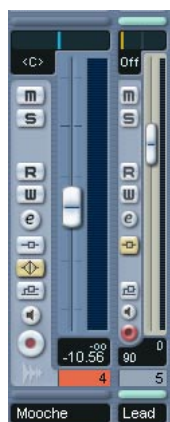
Einstellen der Breite von Kanalzügen

Sie können die Breite jedes Kanalzugs einstellen, indem Sie oben links im Regler-Bereich des Kanalzugs auf den Schalter »Schmal/Breit« klicken. Dadurch wird die Darstellung des Kanalzugs zwischen »breit« und »schmal« umgeschaltet.



Der Schalter »Schmal/Breit«.

- In »schmalen« Kanalzügen werden ein schmaler Regler, kleine Schalter und das Ansichtsoptionen-Einblendmenü angezeigt.



Ein breiter und ein schmaler Kanalzug.

- Im allgemeinen Bedienfeld haben Sie die Möglichkeit, alle Kanalzüge im Mixer schmal bzw. breit anzeigen zu lassen (durch Klicken auf »Alle schmal« oder »Alle breit«).

Ein-/Ausblenden der unterschiedlichen Kanalarten

Sie können festlegen, welche Kanalarten im Mixer angezeigt bzw. ausgeblendet werden sollen. Im unteren Bereich des allgemeinen Bedienfelds stehen Ihnen dazu unterschiedliche Schalter zur Verfügung. Jeder Schalter entspricht dabei einer Kanalart, die ein- bzw. ausgeblendet werden kann:



Audiokanäle

Gruppenkanäle

ReWire-Kanäle

MIDI-Kanäle

VST-Instrumentenkanäle

Effektkanäle

Ausgangskanäle

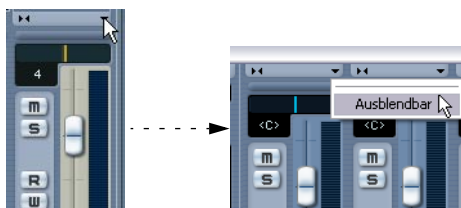
Mit diesem Schalter können Sie die »ausblendbaren« Kanäle ausblenden (siehe unten).

- Klicken Sie zum Ein- bzw. Ausblenden einer Kanalart einfach auf den entsprechenden Schalter.
Wenn ein Schalter dunkel angezeigt wird, wird die entsprechende Kanalart im Mixer angezeigt. Wenn er orangefarben dargestellt wird, ist die Kanalart ausgeblendet.

Ein-/Ausblenden bestimmter (»ausblendbarer«) Kanäle

Sie können auch einzelne Kanäle unterschiedlicher Kanalarten ein- bzw. ausblenden. Dazu müssen Sie für diese Kanäle die Ausblendbar-Option einschalten. Sie können alle ausblendbaren Kanäle jederzeit ein- bzw. ausblenden. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie das Ansichtsoptionen-Einblendmenü für den gewünschten Kanal und schalten Sie die Ausblendbar-Option ein.



2. Wiederholen Sie diesen Schritt für alle Kanäle, die Sie ausblenden möchten.
3. Klicken Sie im allgemeinen Bedienfeld auf den Schalter »Ausblendbare Kanäle ausblenden« (den untersten Schalter).
Alle Kanäle, für die die Ausblendbar-Option eingeschaltet ist, werden ausgeblendet. Wenn Sie sie wieder anzeigen lassen möchten, klicken Sie erneut auf den Schalter.



Mixer-Ansicht-Presets

Mixer-Ansicht-Presets sind gespeicherte Konfigurationen des Mixers, mit denen Sie schnell zwischen verschiedenen Mixer-Layouts umschalten können. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Nehmen Sie im Mixer-Fenster die Einstellungen vor, die Sie speichern möchten.

Folgende Einstellungen werden in Mixer-Ansicht-Presets gespeichert:

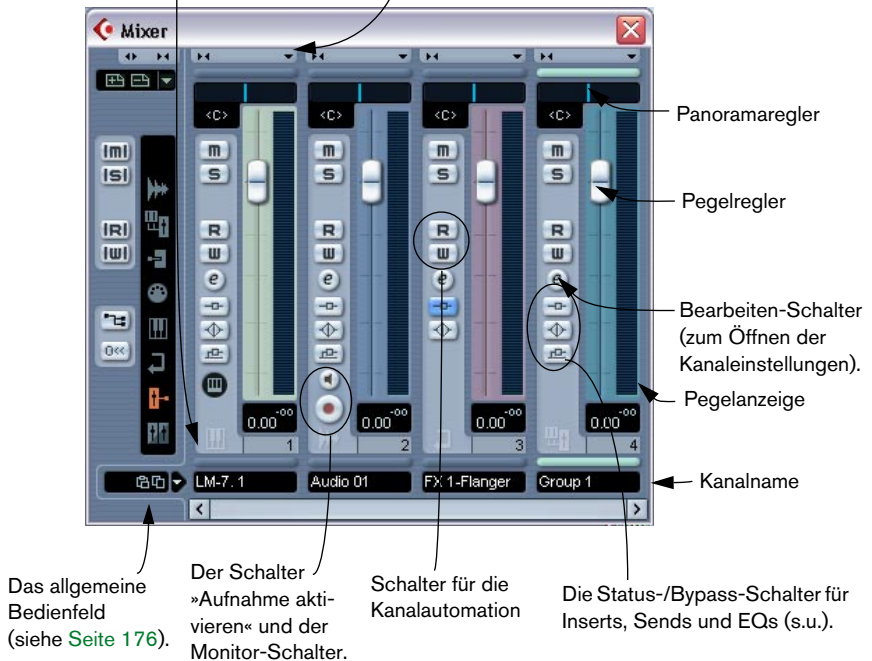
- Einstellungen für die einzelnen Kanalzüge (z.B. ob ein Kanalzug schmal oder breit angezeigt werden soll, ob er ausgeblendet ist oder »ausblendbar« usw.).
 - Die Einstellungen dafür, ob einzelne Kanalarten ein-/ausgeblendet werden.
2. Klicken Sie auf den Schalter »Mixer-Ansicht-Preset speichern« (das Pluszeichen) oben im allgemeinen Bedienfeld.
 3. Ein Dialog wird angezeigt, in dem Sie einen Namen für das Ansicht-Preset eingeben können.
Geben Sie den gewünschten Namen ein und klicken Sie auf OK, um das Mixer-Ansicht-Preset zu speichern.
- Sie können das neue Preset jederzeit laden, indem Sie auf den Schalter »Mixer-Ansicht-Preset auswählen« klicken (den nach unten weisenden Pfeil oben im allgemeinen Bedienfeld) und es im Einblendmenü auswählen.
 - Wenn Sie ein gespeichertes Mixer-Ansicht-Preset entfernen möchten, laden Sie es und klicken Sie auf den Schalter »Mixer-Ansicht-Preset löschen« (das Minuszeichen).

Einige Fernbedienungsgeräte (z.B. Houston von Steinberg) unterstützen diese Funktion, d.h. Sie können sie verwenden, um zwischen den verschiedenen Mixer-Ansicht-Presets umzuschalten.

Die Audiokanalzüge

Klicken Sie hier, um das Bedienfeld für das VST-Instrument zu öffnen.

Öffnet das Einblendmenü mit den Ansichtsoptionen.

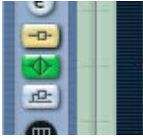


Der Mixer. Folgendes wird angezeigt (von links nach rechts): das allgemeine Bedienfeld sowie je ein Kanalzug für ein VST-Instrument, eine Stereo-Audiospur, einen Effektrückgabekanal und einen Gruppenkanal.

Alle audiobezogenen Kanalzüge (d.h. Audio-, Ausgangs-, Gruppen-, Effektrückgabe-, VST-Instrumenten- bzw. ReWire-Kanalzüge) haben im Prinzip das gleiche Kanalzug-Layout. Es bestehen jedoch folgende Unterschiede:

- Nur Audiokanalzüge haben einen Schalter »Aufnahme aktivieren« und einen Monitor-Schalter.
- VST-Instrumentkanäle haben einen zusätzlichen Bearbeiten-Schalter zum Öffnen des Bedienfelds für das VST-Instrument.

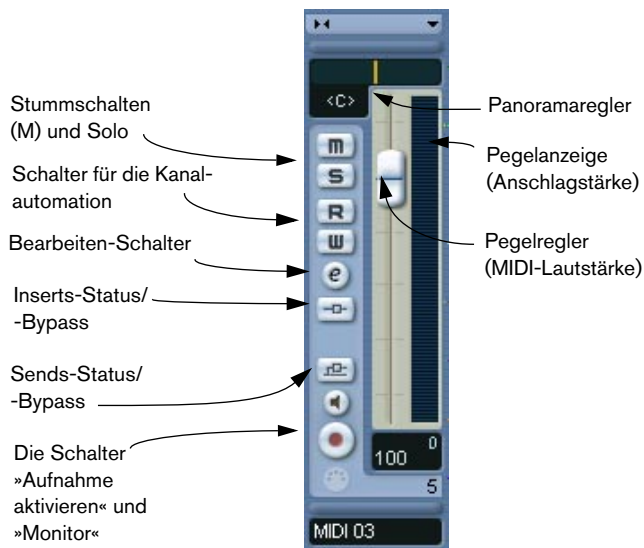
Die Status-/Bypass-Schalter für Inserts/EQs/Sends



Diese drei Schalter, die sich in jedem Audiokanalzug befinden, haben folgende Funktion:

- Wenn für einen Kanal ein Insert- oder Send-Effekt bzw. ein Equalizer-Modul eingeschaltet ist, leuchtet der entsprechende Schalter auf. Die Effekt-Schalter leuchten blau, der EQ-Schalter grün auf.
- Wenn Sie auf einen eingeschalteten Schalter klicken, wird der entsprechende Equalizer bzw. Effekt umgangen (Bypass). Die entsprechenden Schalter leuchten dann gelb auf. Klicken Sie erneut auf die Schalter, um die Bypass-Funktion aufzuheben.

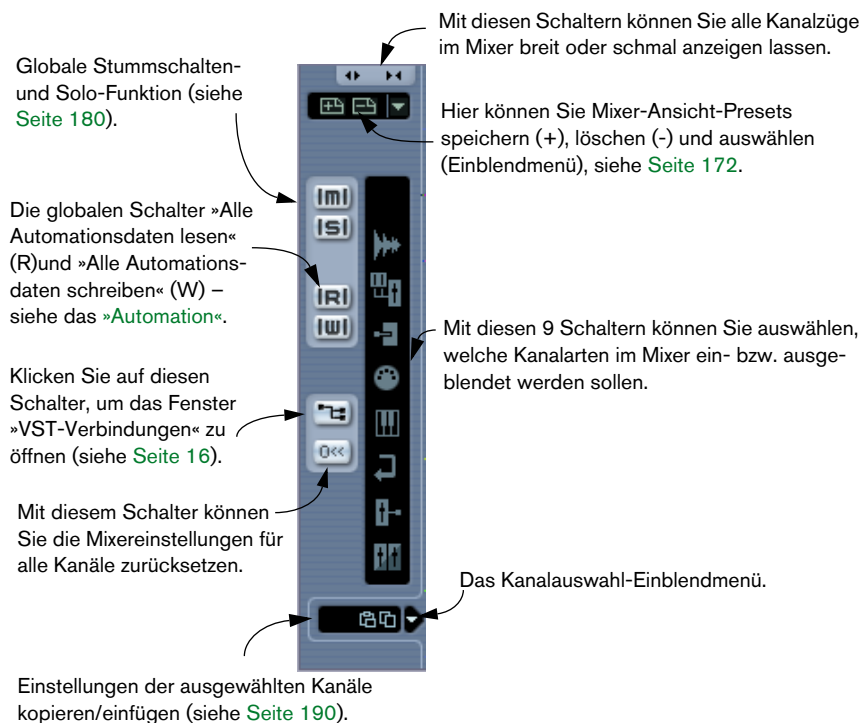
Die MIDI-Kanalzüge



Über die MIDI-Kanalzüge können Sie die Lautstärke und das Panorama Ihres MIDI-Instruments steuern (vorausgesetzt Sie stellen dieses so ein, dass es auf MIDI-Befehle anspricht). Diese Einstellungen sind auch im Inspector verfügbar.

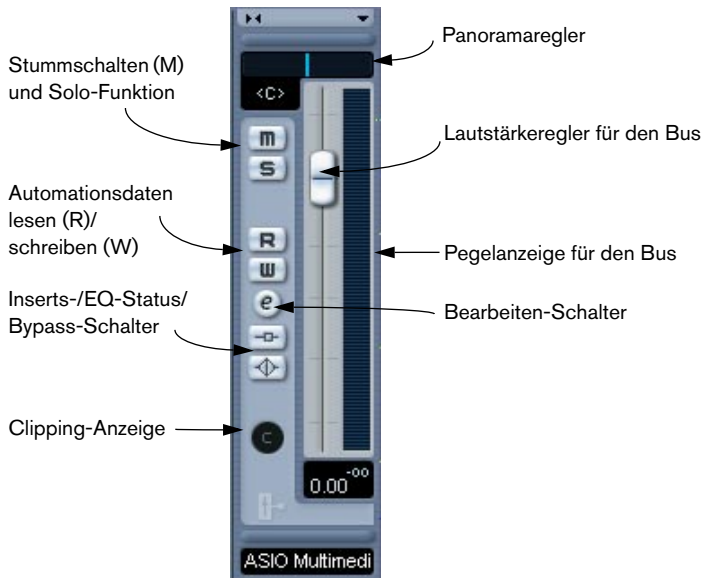
Das allgemeine Bedienfeld

Das allgemeine Bedienfeld befindet sich ganz links im Mixer-Fenster und enthält Parameter, mit denen Sie Darstellung und Eigenschaften des Mixers festlegen und globale Einstellungen für alle Kanäle vornehmen können.



Die Ausgangskanäle

Die Ausgangsbusse, die Sie im Fenster »VST-Verbindungen« eingerichtet haben, werden im Mixer als Ausgangskanäle angezeigt. Sie sind in einem eigenen Mixer-Bereich angeordnet (rechts neben den normalen Mixer-Kanalzügen). Dieser Bereich kann mit Hilfe der Fens-terteiler auf die gewünschte Größe gezogen werden und verfügt über separate Bildlaufleisten. Die Ausgangskanalzüge sind den anderen Audiokanalzügen sehr ähnlich.



- Das Einrichten der Ein- und Ausgangsbusse wird im Kapitel »VST-Verbindungen: Einrichten von Ein- und Ausgangsbussen« beschrieben.
- Das Leiten von Audiokanälen an Busse wird auf [Seite 194](#) beschrieben.

Grundlegende Verfahren beim Mischen

Einstellen der Lautstärke im Mixer

Im Mixer ist für jeden Audiokanal ein Lautstärkeregler verfügbar.

- Bei Audiokanälen können Sie mit den Schiebereglern die Lautstärke der Kanäle bestimmen, bevor diese direkt oder über einen Gruppenkanal an einen Ausgangsbuss geleitet werden.
- Ein Ausgangskanalregler bestimmt den Master-Ausgangspegel aller Audiokanäle, die an diesen Ausgangsbuss geleitet werden.
- Bei MIDI-Kanälen werden beim Ändern der Lautstärke im Mixer MIDI-Lautstärkebefehle an die angeschlossenen Instrumente gesendet. Damit dies funktioniert, müssen die angeschlossenen Instrumente so eingestellt sein, dass sie auf MIDI-Befehle ansprechen (in diesem Fall MIDI-Lautstärke).
- Die Reglereinstellungen werden unter den Schiebereglern als Zahlenwerte angezeigt. Bei Audiokanälen erfolgt die Anzeige in dB und bei MIDI-Kanälen im MIDI-Lautstärkebereich von 0 bis 127. Wenn Sie in die Felder unterhalb der Regler klicken, können Sie einen Wert für die Lautstärke eingeben.
- Wenn Sie beim Verschieben der Regler die [Umschalttaste] gedrückt halten, können Sie die Lautstärke feiner einstellen.
- Wenn Sie mit gedrückter [Strg]-Taste/[Befehlstaste] auf einen Regler klicken, wird dieser bei Audiokanälen auf 0,0dB und bei MIDI-Kanälen auf die MIDI-Lautstärke 100 eingestellt.
Die meisten Parameter können so auf die Standardwerte zurückgesetzt werden.

Mit den Schiebereglern können Sie die Lautstärke zwischen den Audio- und MIDI-Kanälen aussteuern und manuell mischen, indem Sie die Regler und anderen Steuerelemente während der Wiedergabe verstellen. Mit dem Write-Schalter (siehe [Seite 253](#)) können Sie das Einstellen der Pegel und andere Vorgänge im Mixer automatisieren.

Sie können die Lautstärke des Events in der Infozeile bzw. mit dem blauen Viereck zum Einstellen der Lautstärke anpassen (siehe [Seite 152](#)).

Pegelregler für Audiokanäle

Wenn Sie Audiomaterial in Cubase SE wiedergeben, zeigen die Pegelanzeigen im Mixer den Pegel jedes Audiokanals an.

- Direkt unterhalb der Pegelanzeige wird der höchste gemessene Signalpegel angezeigt.
Klicken Sie auf die Anzeige, um den Wert zurückzusetzen.

Wenn der Spitzenpegel des Audiomaterials 0dB überschreitet, zeigt die numerische Pegelanzeige einen positiven Wert an (d.h. einen Wert oberhalb 0dB).

Cubase SE arbeitet intern mit 32-Bit-Fließkommaberechnungen, so dass ein nahezu unbegrenzter Headroom zur Verfügung steht – Signale können oberhalb 0dB liegen, ohne Verzerrungen zu verursachen. Es gilt Folgendes:

- **Das Auftreten von Pegeln oberhalb 0dB bei einzelnen Audiokanälen stellt an sich kein Problem dar. Die Qualität des Audiomaterials wird dadurch nicht beeinträchtigt.**

Wenn jedoch viele Signale mit hohem Pegel in einem Ausgangsbuss gemischt werden, müssen Sie unter Umständen den Pegel des Ausgangskanals sehr stark vermindern (siehe unten). Daher sollten Sie versuchen, die Maximalpegel einzelner Audiokanäle auf ca. 0dB einzustellen.

Die Pegelanzeigen für Ausgangskanäle

Ausgangskanäle haben Clipping-Anzeigen.

- Bei der Aufnahme kann Clipping (Übersteuerung) auftreten, wenn das analoge Signal in der Audio-Hardware in ein digitales Signal umgewandelt wird.
- In den Ausgangsbussen wird das Audiomaterial der Fließkommaberechnung entsprechend der Auflösung der Audio-Hardware umgewandelt. Für ganzzahlige Audiodaten beträgt der Maximalpegel 0dB – d.h. bei höheren Pegeln leuchten die Clipping-Anzeigen der einzelnen Busse auf. Wenn die Clipping-Anzeige für einen Bus aufleuchtet, wird tatsächlich Clipping angezeigt, d.h. digitale Verzerrung, die auf jeden Fall vermieden werden sollte.

Wenn die Clipping-Anzeige für einen Ausgangskanal aufleuchtet, setzen Sie sie zurück, indem Sie darauf klicken. Verringern Sie den Pegel, bis die Anzeige nicht mehr aufleuchtet.

Verwenden der Stummschalten- und der Solo-Funktion



Der Stummschalten-Schalter (oben) und der Solo-Schalter.

Mit den Stummschalten- und Solo-Schaltern können Sie einen oder mehrere Kanäle stummschalten. Dabei gilt Folgendes:

- Mit dem Stummschalten-Schalter können Sie den ausgewählten Kanal stummschalten.
Klicken Sie erneut auf den Schalter, um die Stummschaltung wieder aufzuheben. Sie können auch mehrere Kanäle gleichzeitig stummschalten. Wenn ein Kanal stummgeschaltet ist, leuchten der entsprechende Stummschalten-Schalter und der globale Stummschalten-Schalter im allgemeinen Bedienfeld auf.



Ein stummgeschalteter Kanal im Mixer.



Wenn der globale Stummschalten-Schalter im allgemeinen Bedienfeld aufleuchtet, sind ein oder mehrere Kanäle stummgeschaltet.

- Mit dem Solo-Schalter werden alle anderen Kanäle stummgeschaltet, so dass Sie nur noch den ausgewählten Kanal hören.
Wenn auf einen Kanal die Solo-Funktion angewandt wird, leuchten der entsprechende Solo-Schalter und der globale Solo-Schalter im allgemeinen Bedienfeld auf. Wenn Sie erneut auf den Solo-Schalter klicken, wird die Solo-Funktion ausgeschaltet.
- Sie können die Solo-Funktion auf mehrere Kanäle gleichzeitig anwenden, indem Sie auf die entsprechenden Solo-Schalter klicken.
Wenn Sie jedoch mit gedrückter [Strg]-Taste/[Befehlstaste] auf den Solo-Schalter für einen Kanal klicken, wird die Solo-Funktion für alle anderen Kanäle ausgeschaltet (d.h. diese Solo-Funktion ist exklusiv).
- Wenn Sie mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] auf einen Solo-Schalter klicken, wird für diesen Kanal »Solo ablehnen« angewandt.
In diesem Modus (der durch einen roten Solo-Schalter für diesen Kanal und ausgeschalteten Stummschalten-Schalter für die anderen Kanäle angezeigt wird) wird der Kanal nicht stummgeschaltet, wenn Sie auf den Solo-Schalter für einen anderen Kanal klicken (auf [Seite 220](#) finden Sie ein Anwendungsbeispiel). Um die Funktion »Solo ablehnen« wieder auszuschalten, klicken Sie erneut mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] auf den Solo-Schalter.
- Sie können die Stummschalten- bzw. die Solo-Funktion auch für alle Kanäle ausschalten, indem Sie auf die entsprechenden Schalter im allgemeinen Bedienfeld klicken.

Einstellen des Panoramas im Mixer



Der Panoramaregler

Mit den Panoramareglern im Mixer können Sie die Position eines Kanals im Stereoklangbild einstellen. Bei Stereokanälen wird mit den Panoramareglern die Balance zwischen linkem und rechtem Kanal eingestellt.

- Wenn Sie das Panorama in feineren Abstufungen einstellen möchten, halten Sie beim Verschieben des Reglers die [Umschalttaste] gedrückt.
- Wenn Sie die mittlere Panoramaposition auswählen möchten, klicken Sie mit gedrückter [Strg]-Taste/[Befehlstaste] auf den Panoramaregler.
- Bei MIDI-Kanälen senden die Panoramaregler MIDI-Panoramabefehle. Das Ergebnis hängt davon ab, wie Ihr MIDI-Instrument auf Panoramabefehle reagiert – Details hierzu entnehmen Sie bitte der Dokumentation zu Ihrem Gerät.

Die Option »Stereo-Pan-Modus« (nur für Audiokanäle verfügbar)

Im Projekteinstellungen-Dialog finden Sie das Einblendmenü »Stereo-Pan-Modus«, in dem Sie eine von drei Panoramaeinstellungen auswählen können. Diese Einstellungen basieren alle auf der Tatsache, dass ohne Leistungsausgleich die Leistung aus der Summe der linken und rechten Seite höher (lauter) ist, wenn für den Kanal das Panorama auf die Mittelstellung gesetzt wird, als wenn es links oder rechts ausgerichtet wird.

Um dies zu verhindern, können Sie mit Hilfe der Option »Stereo-Pan-Modus« Signale, die auf die Mittelstellung gesetzt sind, um -6, -4,5 bzw. -3 dB (Standard) dämpfen. Wenn Sie »0dB« auswählen, wird der »konstante Leistungsausgleich« ausgeschaltet. Probieren Sie die verschiedenen Einstellungen aus, um zu sehen, welcher Modus in welcher Situation am besten geeignet ist.

Audiospezifische Bearbeitungsvorgänge

In diesem Abschnitt werden die Optionen und die grundlegenden Bearbeitungsvorgänge für audiobezogene Kanäle im Mixer beschrieben.

Verwenden von Kanaleinstellungen

Für jeden Audiokanalzug im Mixer (und im Inspector und in der Spurliste für jede Audiospur) wird ein Bearbeiten-Schalter (»e«) angezeigt.

Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird das Fenster »VST-Audiokanaleinstellungen« geöffnet. Hier finden Sie ein vereinfachtes allgemeines Bedienfeld, eine Kopie des Mixer-Kanalzugs, einen Bereich mit fünf Insert-Effektschnittstellen, vier EQ-Module und eine EQ-Kurvenanzeige (siehe [Seite 185](#)) sowie einen Bereich mit acht Effektsends (siehe [Seite 215](#)). Jeder Kanal hat ein eigenes Fenster mit Kanaleinstellungen (Sie können sie jedoch alle im selben Fenster anzeigen lassen, s.u.).



Klicken Sie auf den Bearbeiten-Schalter, um das Fenster mit den Kanaleinstellungen zu öffnen.



Im Kanaleinstellungen-Fenster können Sie folgende Einstellungen vornehmen:

- Anwenden der Equalizer-Funktion (siehe [Seite 185](#)).
- Anwenden der Effektsends (siehe [Seite 211](#)).
- Anwenden der Insert-Effekte (siehe [Seite 206](#)).
- Kopieren der Kanaleinstellungen und Anwenden dieser Einstellungen auf einen anderen Kanal (siehe [Seite 190](#)).

Alle Kanaleinstellungen werden auf beide Seiten eines Stereokanals angewendet.

Ändern der Kanäle im Kanaleinstellungen-Fenster

Zum Anzeigen der Kanaleinstellungen unterschiedlicher Kanäle können Sie immer dasselbe Fenster verwenden.

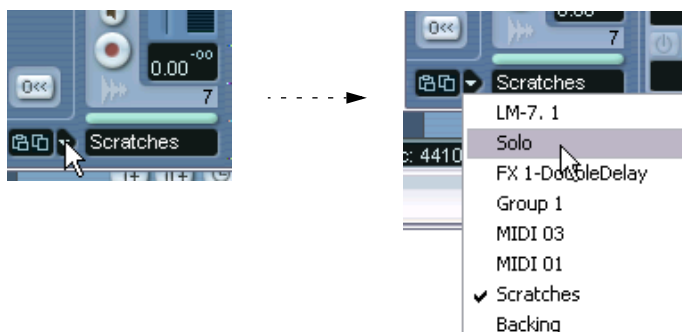
Wenn in den Programmeinstellungen unter »Bearbeitungsoptionen« die Option »Mixer-Auswahl folgt der Auswahl im Projekt-Fenster« eingeschaltet ist, geschieht dies »automatisch«:

- Öffnen Sie das Kanaleinstellungen-Fenster für eine Spur und ordnen Sie es so an, dass Sie sowohl das Projekt-Fenster als auch das Kanaleinstellungen-Fenster sehen können.

Wenn Sie eine Spur im Projekt-Fenster auswählen, wird der entsprechende Kanal im Mixer ausgewählt (und umgekehrt). Wenn bereits ein Kanaleinstellungen-Fenster geöffnet ist, werden die vorherigen Kanaleinstellungen durch die Einstellungen des ausgewählten Kanals ersetzt. So können Sie sich ein Kanaleinstellungen-Fenster an der gewünschten Bildschirmposition anzeigen lassen und dieses zum Einstellen aller Equalizer-Parameter und Effekte verwenden.

Sie können einen Kanal auch manuell auswählen (und damit die Anzeige im geöffneten Kanaleinstellungen-Fenster verändern). Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie das Kanaleinstellungen-Fenster für einen beliebigen Kanal.
2. Öffnen Sie im allgemeinen Bedienfeld das Kanalauswahl-Einblendmenü.



3. Wählen Sie im Einblendmenü den gewünschten Kanal aus, um die Einstellungen für diesen Kanal im geöffneten Kanaleinstellungen-Fenster anzeigen zu lassen.
 - Sie können auch einen Kanalzug im Mixer auswählen (indem Sie unten im Kanalzug (oberhalb des Kanalnamens) klicken).
Im Kanaleinstellungen-Fenster werden dann sofort die Einstellungen für den neuen Kanal angezeigt.
 - Wenn Sie gleichzeitig mehrere Kanaleinstellungen-Fenster öffnen möchten, klicken Sie mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] auf die Bearbeiten-Schalter der entsprechenden Kanäle.

Vornehmen von EQ-Einstellungen

Jeder Audiokanal in Cubase SE hat einen internen parametrischen Equalizer mit bis zu vier Frequenzbändern. Sie können die Equalizer auf unterschiedliche Arten anzeigen lassen und bearbeiten:

- Wählen Sie im Inspector die Registerkarten »Equalizer« oder »Equalizer-Kurve«. Auf der Registerkarte »Equalizer-Kurve« können Sie eine EQ-Kurve in der Anzeige einzeichnen. Sie können EQ-Einstellungen im Inspector nur für Spur-basierende Audio-kanäle einstellen (d.h. nicht für ReWire-Kanäle).
- Mit dem Kanaleinstellungen-Fenster.
In diesem Fenster können Sie die EQ-Einstellungen mit Hilfe von Drehreglern vornehmen oder Kurvenpunkte in der Kurvenanzeige einzeichnen. Darüber hinaus können Sie hier auch EQ-Presets erzeugen und speichern.

Im Folgenden wird das Vornehmen von EQ-Einstellungen im Kanaleinstellungen-Fenster beschrieben. Die Parameter sind jedoch auch im Inspector dieselben (bis auf die Presets und die Zurücksetzen-Funktion).

Im Kanaleinstellungen-Fenster finden Sie den EQ-Bereich in der Mitte des Fensters (bzw. rechts im Fenster, wenn Sie Einstellungen für eine Effektkanalspur vornehmen). Der Bereich enthält vier EQ-Module mit Drehreglern, eine Kurvenanzeige und einige zusätzliche Einstellungen oben im Fenster.



Verwenden der Drehregler

1. Schalten Sie ein EQ-Modul ein, indem Sie auf den Ein/Aus-Schalter klicken.
Obwohl die Module »lo«, »lo mid« usw. benannt sind, haben alle denselben Frequenzbereich (20Hz bis 20kHz). Der einzige Unterschied zwischen den Modulen besteht darin, dass die Module »lo« und »hi« als Kuhschwanzfilter oder als Hoch-/Tiefpassfilter verwendet werden können (siehe unten).
2. Stellen Sie die gewünschte Frequenz mit dem äußeren Ring des Drehreglers ein.
Dies ist die mittlere Aussteuerungsfrequenz. Dieser Wert dient als Basis für das Verstärken/Dämpfen eines Frequenzbereichs.
3. Stellen Sie den Wert für die Verstärkung/Dämpfung mit dem inneren Ring des Drehreglers ein.
Der Bereich beträgt ± 24 dB.
4. Stellen Sie mit dem unteren Drehregler den Q-Parameter ein.
Hiermit legen Sie die Breite des Frequenzbands fest. Mit höheren Werten erhalten Sie schmalere Frequenzbereiche.
 - Wenn Sie den Q-Wert für das Modul »lo« auf den niedrigsten Wert einstellen, funktioniert es als »Low Shelving Filter« (Kuhschwanzfilter). Wenn Sie hier den Maximalwert einstellen, funktioniert das Modul als Hochpassfilter.
 - Wenn Sie den Q-Wert für das Modul »hi« auf den niedrigsten Wert einstellen, funktioniert es als »High Shelving Filter« (Kuhschwanzfilter). Wenn Sie hier den Maximalwert einstellen, funktioniert das Modul als Tiefpassfilter.
5. Schalten Sie gegebenenfalls weitere Module (insgesamt bis zu vier) ein und nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor.
Sie können die Werte auch numerisch bearbeiten. Klicken Sie in das gewünschte Feld und geben Sie einen neuen Wert für Verstärkung, Frequenz oder Q ein.

Arbeiten mit der Kurvenanzeige

Wenn Sie EQ-Module einschalten und die Werte mit den Drehreglern einstellen, werden Sie sehen, dass die Einstellungen in der Kurvenanzeige oben automatisch übernommen werden. Sie können die Werte auch direkt in der Kurvenanzeige einstellen (oder beide Methoden kombinieren):

1. Wenn Sie ein EQ-Modul einschalten möchten, klicken Sie in die Kurvenanzeige.
Ein Kurvenpunkt wird hinzugefügt und eines der Module unterhalb der Anzeige wird eingeschaltet.
2. Nehmen Sie EQ-Einstellungen vor, indem Sie den Kurvenpunkt in der Anzeige verschieben.
Auf diese Weise können Sie die Verstärkung (ziehen Sie nach oben/unten) und die Frequenz (ziehen Sie nach rechts/links) gleichzeitig einstellen.
3. Wenn Sie den Q-Parameter einstellen möchten, ziehen Sie einen Kurvenpunkt mit gedrückter [Umschalttaste] nach oben/unten.
Sie werden sehen, dass die EQ-Kurve während Sie den Punkt ziehen breiter bzw. schmaler wird.
 - Sie können die Bewegungsrichtung für die Bearbeitung einschränken, indem Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] (zum Einstellen der Verstärkung) bzw. die [Alt]-Taste/[Wahltaste] (zum Einstellen der Frequenz) gedrückt halten, während Sie einen Kurvenpunkt verschieben.
4. Wenn Sie ein weiteres EQ-Modul einschalten möchten, klicken Sie an eine andere Position in der Kurvenanzeige und gehen Sie wie oben beschrieben vor.
5. Wenn Sie ein EQ-Modul ausschalten möchten, doppelklicken Sie auf den entsprechenden Kurvenpunkt oder ziehen Sie ihn aus der Anzeige hinaus.

Die Funktion »EQs zurücksetzen« (nur im Kanaleinstellungen-Fenster)

Rechts oberhalb der Kurvenanzeige im Kanaleinstellungen-Fenster finden Sie den Schalter »EQs zurücksetzen«. Wenn Sie darauf klicken, werden alle EQ-Module ausgeschaltet und die EQ-Parameter auf die Standardwerte zurückgesetzt.

Die Bypass-Funktion für EQs

Wenn ein oder mehrere EQ-Module eingeschaltet sind, leuchtet der EQ-Status/Bypass-Schalter für den Kanalzug im Mixer, im Inspector (auf den Equalizer- und Kanal-Registerkarten), in der Spurliste und im Kanaleinstellungen-Fenster (oben rechts im EQ-Bereich) grün auf.

Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, werden alle EQ-Module für den Kanal umgangen (Bypass). So können Sie den Klang mit und ohne EQ vergleichen. Wenn die Bypass-Funktion eingeschaltet ist, leuchtet der Schalter gelb auf.



Verwenden von Equalizer-Presets (nur im Kanaleinstellungen-Fenster)

Mit dem Programm erhalten Sie einige hilfreiche Presets (Voreinstellungen). Sie können sie unverändert verwenden oder als Ausgangspunkt für weitere »Verfeinerung« nehmen.

- Wenn Sie ein Preset laden möchten, öffnen Sie das Presets-Einblendmenü oberhalb der EQ-Kurvenanzeige und wählen Sie das gewünschte Preset aus.



- Wenn Sie die vorgenommenen EQ-Einstellungen als Preset speichern möchten, klicken Sie auf den Speichern-Schalter (das Pluszeichen) links neben dem Presets-Feld.
Die Einstellungen werden standardmäßig unter dem Namen »Preset« und einer fortlaufenden Nummer gespeichert. Wenn Sie ein Preset umbenennen möchten, doppelklicken Sie im Presets-Feld und geben Sie einen neuen Namen ein.
- Wenn Sie ein Preset löschen möchten, wählen Sie es aus und klicken Sie auf den Entfernen-Schalter (das Minuszeichen).

EQ in der Kanalübersicht

Wenn Sie im Inspector die Kanal-Registerkarte geöffnet haben, erhalten Sie eine Übersicht darüber, welche EQ-Module, Insert-Effekte und Effektsends für den Kanal eingeschaltet sind.

Sie können die EQ-Module ein- bzw. ausschalten, indem Sie auf die entsprechenden Schalter (»hi«, »hi mid«, »lo mid« oder »lo«) klicken.



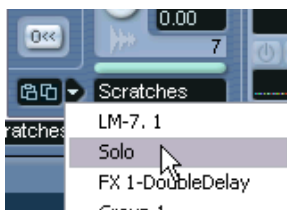
Die Kanalübersicht im Inspector.

Kopieren von Einstellungen zwischen Audiokanälen

Sie können alle Kanaleinstellungen für Audiokanäle kopieren und sie auf einen anderen Kanal anwenden. Sie können z.B. die EQ-Einstellungen eines Audiokanals in einen Gruppen- oder VST-Instrumentkanal kopieren, wenn beide Kanäle denselben Sound verwenden sollen. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie den Kanal aus, dessen Einstellungen Sie kopieren möchten, indem Sie auf den dünnen horizontalen Balken direkt über dem Feld für den Kanalnamen (oder über dem Panoramaregler) klicken. Ein ausgewählter Kanal ist dadurch gekennzeichnet, dass diese beiden Felder aufleuchten.

Sie können Kanäle auch über das Kanalauswahl-Einblendmenü auswählen (siehe [Seite 183](#)).



Auswählen eines Kanals durch Klicken im Kanalzug (links) und über das Einblendmenü im allgemeinen Bedienfeld (rechts).

2. Klicken Sie im allgemeinen Bedienfeld auf den Schalter »Einstellungen der ausgewählten Kanäle kopieren«.



3. Wählen Sie den Kanal aus, auf den Sie die Einstellungen anwenden möchten, und klicken Sie auf den Schalter »Einstellungen der ausgewählten Kanäle einfügen«.

Die Einstellungen werden auf den ausgewählten Kanal angewendet.



4. Wenn Sie dieselben Einstellungen in mehrere Kanäle kopieren möchten, wiederholen Sie Schritt 3.

Die kopierten Einstellungen bleiben im Speicher erhalten, bis Sie neue Kanaleinstellungen kopieren oder das Projekt schließen.

Sie können Kanaleinstellungen von Stereokanälen kopieren und in Monokanäle einfügen (und umgekehrt).

Ausgangskanäle verfügen nicht über Sends. Sie können trotzdem die Kanaleinstellungen von/in diese Kanäle kopieren, jedoch werden dabei die Einstellungen für Effektsends nicht berücksichtigt.

Die Schalter »Kanal zurücksetzen« und »Mixer zurücksetzen«

Der Schalter »Kanal zurücksetzen« befindet sich im Kanaleinstellungen-Fenster unten im allgemeinen Bedienfeld. Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, werden die Standardeinstellungen für den ausgewählten Kanal wiederhergestellt. Entsprechend finden Sie im Mixer den Schalter »Mixer zurücksetzen« – wenn Sie auf diesen Schalter klicken, werden Sie gefragt, ob Sie alle Kanäle oder nur den ausgewählten Kanal zurücksetzen möchten.

Beim Zurücksetzen geschieht Folgendes:

- Alle EQ-, Insert- und Send-Effekteinstellungen werden deaktiviert und zurückgesetzt.
- Solo-/Stummschalten-Einstellungen werden deaktiviert.
- Der Reglerpegel wird auf 0dB eingestellt.
- Das Panorama wird auf die Mittelstellung gesetzt.

Verändern des Anzeigeverhaltens der Pegelanzeigen

Im Mixer-Kontextmenü (das Sie öffnen, indem Sie mit der rechten Maustaste (Win) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac) in einen beliebigen Mixer-Bereich klicken) finden Sie das Untermenü »Globale Anzeigen-Einstellungen«. Hier können Sie das Anzeigeverhalten der Pegelanzeigen wie gewünscht einstellen. Folgende Optionen sind verfügbar:

- Wenn die Option »Kurze Haltezeit« eingeschaltet ist, reagieren die Anzeigen sehr schnell auf Pegelspitzen.
- Wenn die Option »Kurze Haltezeit« ausgeschaltet ist, reagieren die Anzeigen eher wie normale Anzeigen.

Verwenden von Gruppenkanälen

Sie können die Ausgänge mehrerer Audiokanäle an eine Gruppe leiten. Dadurch können Sie alle Kanalpegel gleichzeitig mit einem Regler steuern und dieselben Effekte und Equalizer auf alle Kanäle anwenden usw. Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen Gruppenkanal zu erstellen:

1. Wählen Sie im Projekt-Menü aus dem Untermenü »Spur hinzufügen« den Gruppe-Befehl.
2. Wählen Sie die gewünschte Kanal-Konfiguration aus und klicken Sie auf OK.
Eine Gruppenspur wird zur Spurliste und ein entsprechender Gruppenkanalzug zum Mixer hinzugefügt. Standardmäßig heißt der erste Gruppenkanalzug »Gruppe 01«, aber Sie können ihn wie jeden anderen Kanal auch im Mixer umbenennen.
3. Wählen Sie im Ausgangsbus-Einblendmenü für den Kanal, den Sie an einen Gruppenkanal leiten möchten, die Option für die Gruppe.
Der Ausgang des Audiokanals wird jetzt an die ausgewählte Gruppe geleitet.
4. Wiederholen Sie den vorigen Schritt für alle weiteren Kanäle, die Sie an eine Gruppe leiten möchten.

Einstellungen für Gruppenkanäle

Die Gruppenkanalzüge sind (fast) identisch mit den Audiokanalzügen im Mixer. Die Beschreibung der Mixer-Funktionen weiter vorne in diesem Kapitel trifft daher auch für die Gruppenkanäle zu. Beachten Sie jedoch Folgendes:

- Sie können den Ausgang einer Gruppe an einen Ausgangsbus oder an eine andere Gruppe mit einer höheren Nummer leiten.
Sie können eine Gruppe nicht an sich selbst leiten. Verwenden Sie für das Routing das Einblendmenü das Ausgangs-Routing im Inspector (wählen Sie dazu in der Spur-liste eine Automationsspur für die Gruppe aus).
- Für Gruppenkanäle stehen kein Einblendmenü für das Eingangs-Routing, keine Monitor-Schalter (zum Mithören) und keine Schalter zum Aktivieren der Aufnahme zur Verfügung.
Dies liegt daran, dass die Eingänge niemals direkt mit einer Gruppe verbunden sind.
- Die Solo-Funktion für einen Kanal, der an eine Gruppe geleitet wird, und für den Gruppenkanal werden automatisch miteinander verknüpft. Wenn Sie also die Solo-Funktion für eine Gruppe einschalten, wird dies automatisch für alle Kanäle, die an diese Gruppe geleitet werden, übernommen. Entsprechend wird auch automatisch der Gruppenkanal auf »Solo« geschaltet, wenn Sie die Solo-Funktion für einen Kanal einschalten.
- Die Mute-Funktion hängt von der Option »Gruppenkanäle: Quellkanäle ebenfalls stummschalten« im Programmeinstellungen-Dialog auf der VST-Seite ab.
Standardmäßig wird beim Stummschalten eines Gruppenkanals kein Audiomaterial durch den Gruppenkanal geleitet. Andere Kanäle, die direkt an diesen Gruppenkanal geleitet werden, werden jedoch nicht stummgeschaltet. Wenn einer dieser Kanäle Aux-Sends hat, die an andere Gruppenkanäle, Effektkanäle oder Ausgangsbusse geleitet werden, sind diese noch hörbar.

Wenn die Option Option »Gruppenkanäle: Quellkanäle ebenfalls stummschalten« im Programmeinstellungen-Dialog auf der VST-Seite eingeschaltet ist, werden beim Stummschalten eines Gruppenkanals alle Kanäle, die direkt an diesen Kanal geleitet werden, auch stummgeschaltet. Wenn Sie nochmals auf den M-Schalter klicken, wird die Stummschaltung für den Gruppenkanal und alle Kanäle, die direkt an diesen Kanal geleitet werden, wieder aufgehoben. Für Kanäle, die Sie vor dem Stummschalten des Gruppenkanals stummgeschaltet haben, wird in diesem Fall die Stummschaltung ebenfalls aufgehoben.

Die Option »Gruppenkanäle: Quellkanäle ebenfalls stummschalten« beeinflusst nicht die Automation der Stummschaltung. Wenn Sie Automationsdaten für die Stummschaltung eines Gruppenkanals schreiben, wird nur der Gruppenkanal berücksichtigt und nicht die Kanäle, die an diesen geleitet werden. Beim Schreiben der Automationsdaten für einen Gruppenkanal werden Sie sehen, dass die Stummschaltung auch für die anderen Kanäle eingeschaltet wird, wenn die Option »Gruppenkanäle: Quellkanäle ebenfalls stummschalten« eingeschaltet ist. Bei der Wiedergabe spricht jedoch nur der Gruppenkanal auf die Automationsdaten an.

Eine Anwendungsmöglichkeit für Gruppenkanäle ist die Verwendung als »Effekt-Racks« (siehe [Seite 210](#)).

Die Ausgangsbusse

Wie bereits im Einführung-Handbuch beschrieben, verwendet Cubase SE ein System von Eingangs- und Ausgangsbussen, die im Fenster »VST-Verbindungen« eingerichtet werden. Dies wird im Kapitel »[VST-Verbindungen: Einrichten von Ein- und Ausgangsbussen](#)« beschrieben.

Mit Ausgangsbussen können Sie Audiomaterial vom Programm an Ausgänge Ihrer Audio-Hardware leiten.

Leiten von Audiokanälen zu Bussen

Wenn Sie den Ausgang eines Audiokanals an einen der aktiven Busse leiten möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Projekt-Fenster die gewünschte Audiospur aus.
2. Öffnen Sie im Inspector für diese Audiospur die oberste Registerkarte. Wenn eine andere Registerkarte angezeigt wird, können Sie einfach auf den Spurnamen oben im Inspector klicken, um die Registerkarte mit den Eingangs-/Ausgangseinstellungen zu öffnen.
3. Öffnen Sie das Einblendmenü für das Ausgangs-Routing (»out:«) und wählen Sie einen der Busse aus.
Dieses Einblendmenü enthält die Ausgangsbusse, die Sie im Fenster »VST-Verbindungen« eingerichtet haben, sowie die verfügbaren Gruppenkanäle.

Anzeigen der Ausgangsbusse im Mixer

Die Ausgangsbusse werden rechts im Mixer in einem separaten Bereich als Ausgangskanalzüge angezeigt. Sie können diesen Bereich ein- bzw. ausblenden, indem Sie im allgemeinen Bedienfeld des Mixers auf den entsprechenden Schalter klicken:



Jeder Ausgangskanalzug ähnelt einem normalen Audiokanalzug. Hier können Sie folgende Einstellungen vornehmen:

- Anpassen der Masterpegel aller eingerichteten Ausgangsbusse mit den Pegelreglern.
- Hinzufügen von Effekten oder EQ zu den Ausgangskanälen (siehe [Seite 210](#)).

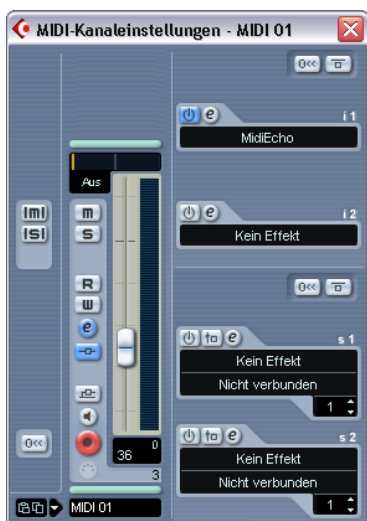
MIDI-spezifische Bearbeitungsvorgänge

Im folgenden Abschnitt werden die grundlegenden MIDI-spezifischen Bearbeitungsvorgänge im Mixer beschrieben.

Verwenden von Kanaleinstellungen

Für jeden MIDI-Kanalzug im Mixer (und jede MIDI-Spur in der Spurliste und im Inspector) steht ein Bearbeiten-Schalter (»e«) zur Verfügung.

Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird das Kanaleinstellungen-Fenster geöffnet. In diesem Fenster werden ein allgemeines Bedienfeld, eine Kopie des Mixer-Kanalzugs, ein Bereich mit zwei Insert-Effekten und ein Bereich mit zwei Effektsends für MIDI-Kanäle angezeigt. Jeder Kanal verfügt über eigene Kanaleinstellungen.



Das Kanaleinstellungen-Fenster für MIDI-Kanäle.

Sonstige Funktionen

»Kanäle verbinden« und »Kanalverbindungen löschen«

Die Funktion »Kanäle verbinden« verbindet ausgewählte Kanäle im Mixer, so dass alle an einem Kanal vorgenommenen Änderungen auf alle Kanäle dieser »verbundenen« Gruppe angewandt werden. Sie können beliebig viele Kanäle verbinden und beliebig viele Gruppen verbundener Kanäle erstellen. Gehen Sie folgendermaßen vor, um Kanäle im Mixer zu verbinden:

1. Klicken Sie mit gedrückter [Strg]-Taste/[Befehlstaste] in den Bereich direkt oberhalb des Kanalnamens für alle Kanäle, die Sie miteinander verbinden möchten.

Ein identisches Feld zum Auswählen von Kanalzügen befindet sich direkt über dem Panoramaregler. Für ausgewählte Kanäle leuchtet dieses Feld auf. Mit der [Umschalt-taste] können Sie mehrere nebeneinander liegende Kanalzüge auswählen.

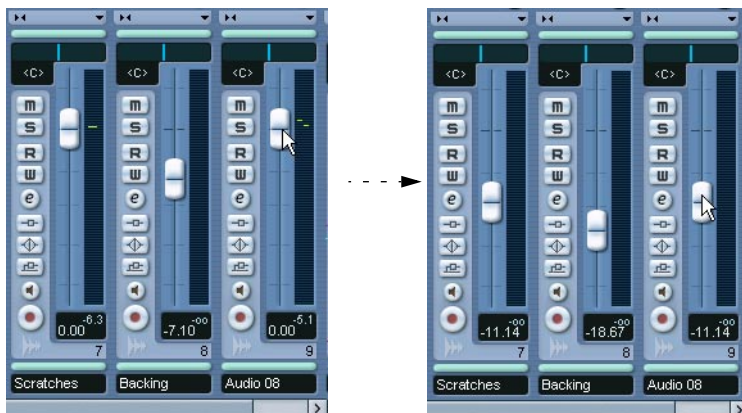


2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste (Win) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac) auf einen grauen Bereich im Mixer. Das Mixer-Kontextmenü wird geöffnet.
 3. Wählen Sie den Befehl »Kanäle verbinden«.
- Wenn Sie das Verbinden von Kanälen wieder rückgängig machen möchten, wählen Sie einen der verbundenen Kanäle aus und wählen Sie im Mixer-Kontextmenü den Befehl »Kanalverbindungen löschen«. Die Kanäle sind dann nicht mehr miteinander verbunden. Beachten Sie, dass Sie nicht alle verbundenen Kanäle auswählen müssen, sondern lediglich einen.
 - **Sie können die Kanalverbindung nicht für einzelne Kanäle aufheben.** Wenn Sie für einen Kanal separate Einstellungen vornehmen möchten, halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahl-taste] gedrückt und verändern Sie dann die Einstellung.

Was wird miteinander verbunden?

Für verbundene Kanäle gelten die folgenden Regeln:

- Die Pegelregler werden miteinander verbunden.
Der relative Pegelversatz zwischen den Kanälen bleibt erhalten, wenn Sie einen verbundenen Kanalregler verschieben.



Die drei dargestellten Kanäle sind miteinander verbunden. Wenn Sie einen Regler nach unten verschieben, werden die Pegel für alle drei Kanäle verändert, aber der relative Pegelversatz bleibt erhalten.

- Alle individuellen Einstellungen, die Sie vor dem Verbinden vorgenommen haben, bleiben so lange erhalten, bis Sie diese für einen der miteinander verbundenen Kanäle verändern.

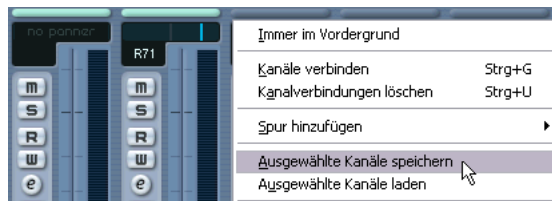
Wenn Sie beispielsweise drei Kanäle miteinander verbinden und einer dieser Kanäle zu dem Zeitpunkt, an dem Sie die Funktion »Kanäle verbinden« angewandt haben, stummgeschaltet war, bleibt dieser Kanal auch nach dem Verbinden stummgeschaltet. Wenn Sie jedoch einen anderen Kanal stummschalten, werden alle verbundenen Kanäle stummgeschaltet, d. h. die individuelle Einstellung für einen Kanal geht verloren, sobald Sie denselben Parameter für einen der verbundenen Kanäle verändern.

- Nur die Einstellungen für Pegel, Stummschaltung, Solo, Auswahl, Mithören (Monitor) und die Funktion »Aufnahme aktivieren« werden zwischen Kanälen verbunden.
Effekte, EQ und Panorama werden nicht verbunden.
- Wenn Sie separate Einstellungen für einen der verbundenen Kanäle vornehmen möchten, halten Sie beim Einstellen der Werte die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt.

Miteinander verbundene Kanäle verfügen über separate Automationsunterspuren. Diese sind vollkommen unabhängig und nicht von der Funktion »Kanäle verbinden« betroffen.

Speichern von Mixer-Einstellungen

Das Speichern/Laden von Mixer-Einstellungen ist nicht für MIDI-Kanäle im Mixer verfügbar – nur Audio-bezogene Kanäle (Gruppen-, Audio-, Effektrückgabe-, VST-Instrumenten- und ReWire-Kanäle) können mit dieser Funktion gespeichert werden.



Sie können vollständige Mixer-Einstellungen für alle oder für ausgewählte audiobezogene Kanäle im Mixer speichern. Diese können zu einem späteren Zeitpunkt in ein beliebiges Projekt geladen werden. Kanaleinstellungen werden als »VST-Mixer-Einstellungen«-Datei (mit der Windows-Dateinamenerweiterung ».vmx«) gespeichert.

Wenn Sie mit der rechten Maustaste (Win) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac) auf eine beliebige Stelle im Mixer-Bedienfeld oder im Kanaleinstellungen-Fenster klicken, wird das Mixer-Kontextmenü angezeigt, in dem sich jeweils vier Befehle zum Speichern und Laden befinden. Die folgenden Optionen zum Speichern sind verfügbar:

- Mit der Option »Ausgewählte Kanäle speichern« speichern Sie alle Kanaleinstellungen der ausgewählten Kanäle.
- Mit der Option »Alle Mixer-Einstellungen speichern« speichern Sie alle Kanaleinstellungen für alle Kanäle.

Wenn Sie eine dieser Optionen wählen, wird ein Dateiauswahl-Dialog geöffnet, in dem Sie einen Namen und einen Speicherort für die Datei angeben können.

Laden von Mixer-Einstellungen

Die Option »Ausgewählte Kanäle laden«

Wenn Sie die Mixer-Einstellungen, die für ausgewählte Kanäle gespeichert wurden, laden möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im neuen Projekt dieselbe Anzahl von Kanälen aus, für die Sie im vorigen Projekt die Einstellungen gespeichert haben.
Wenn Sie beispielsweise die Einstellungen für sechs Kanäle gespeichert haben, wählen Sie sechs Kanäle im Mixer aus.
 - Die Mixer-Einstellungen werden in derselben Reihenfolge angewandt wie im Mixer, als sie gespeichert wurden.
Wenn Sie also die Einstellungen von Kanal 4, 6 und 8 gespeichert haben und diese Einstellungen auf die Kanäle 1, 2 und 3 anwenden, werden die für Kanal 4 gespeicherten Einstellungen auf Kanal 1 angewandt, die für Kanal 6 gespeicherten Einstellungen auf Kanal 2 usw.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste (Win) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac), um das Mixer-Kontextmenü zu öffnen und wählen Sie den Befehl »Ausgewählte Kanäle laden«.
Ein Standard-Dateiauswahldialog wird angezeigt, in dem Sie die gespeicherte Datei auswählen können.
3. Klicken Sie auf »Öffnen«.
Die Kanaleinstellungen werden auf die ausgewählten Kanäle angewendet.

Wenn Sie die Mixer-Einstellungen auf weniger Kanäle anwenden, als Sie gespeichert haben, gilt die Reihenfolge der gespeicherten Kanäle im Mixer, d.h. die gespeicherten Kanäle, die »übrig bleiben« und deren Einstellungen nicht angewandt werden, sind die Kanäle mit den höchsten Kanalnummern (die sich rechts im Mixer befinden).

Die Option »Alle Mixer-Einstellungen laden«

Wenn Sie im Mixer-Kontextmenü »Alle Mixer-Einstellungen laden« wählen, können Sie eine Datei mit gespeicherten Mixer-Einstellungen öffnen und diese Einstellungen auf alle Kanäle anwenden, für die Daten in der Datei enthalten sind. Dabei sind alle Kanäle, Mastereinstellungen, VST-Instrumente, Sends und Mastereffekte betroffen.

- Wenn die gespeicherten Mixer-Einstellungen 24 Kanäle umfassen und der Mixer, auf den Sie die Einstellungen anwenden möchten, nur 16 Kanäle hat, werden nur die Einstellungen für die Kanäle 1-16 angewandt. Mit dieser Funktion werden nicht automatisch Kanäle hinzugefügt.

Das Fenster VST-Leistung



Wählen Sie im Geräte-Menü den Befehl »VST-Leistung«, um das Fenster »VST-Leistung« zu öffnen. In diesem Fenster werden die derzeitige Auslastung des Prozessors und die Übertragungsgeschwindigkeit der Festplatte angezeigt. Sie sollten diese Daten von Zeit zu Zeit überprüfen oder das Fenster immer geöffnet lassen. Auch wenn Sie eine bestimmte Anzahl an Audiokanälen im Projekt-Fenster einstellen konnten, ohne eine Warnmeldung zu erhalten, kann die Systemleistung beim Anwenden von EQs oder Effekten beeinträchtigt werden.

- Der obere Balken zeigt die Auslastung des Prozessors an. Wenn das rote Lämpchen aufleuchtet (eine Überlastung anzeigt), müssen Sie die Anzahl der EQ-Module, der aktiven Effekte und/oder der gleichzeitig wiedergehenden Audiokanäle reduzieren.
- Der untere Balken zeigt die Auslastung beim Datenaustausch mit der Festplatte an. Wenn hier das rote Lämpchen aufleuchtet, stellt die Festplatte dem Computer die Daten nicht schnell genug zur Verfügung. Verringern Sie in diesem Fall die Anzahl der wiedergegebenen Spuren mit der Funktion »Spur ausschalten« (siehe [Seite 30](#)). Wenn dies nicht zum gewünschten Ergebnis führt, benötigen Sie eine schnellere Festplatte. Die Überlastungsanzeige kann hin und wieder aufleuchten, z.B. wenn Sie während der Wiedergabe einen bestimmten Punkt ansteuern. Dies ist kein Grund zur Besorgnis, das Programm benötigt lediglich einen Moment, damit alle Kanäle die Daten für die neue Wiedergabeposition laden können.
- **Die Anzeigen für die Auslastung des Prozessors und die Übertragungsgeschwindigkeit der Festplatte können auch auf dem Transportfeld bzw. der Werkzeugzeile im Projekt-Fenster angezeigt werden.** Hier werden sie als zwei vertikale Miniaturanzeigen dargestellt (standardmäßig links im Transportfeld/auf der Werkzeugzeile).

10

Audioeffekte

Einleitung

Mit Cubase SE erhalten Sie eine Reihe von VST-PlugIns. In diesem Kapitel erfahren Sie, wie Sie Effekt-PlugIns installieren, zuweisen und verwalten. Die Effekte und ihre Parameter werden im separaten PDF-Dokument »Audioeffekte und VST-Instrumente« beschrieben.

In diesem Kapitel werden Audioeffekte beschrieben, d.h. Effekte zur Bearbeitung von Audio-, Gruppen-, VST-Instrument- und ReWire-Kanälen. MIDI-Effekte werden ab [Seite 380](#) beschrieben.

Übersicht

In Cubase SE haben Sie folgende Möglichkeiten, Audioeffekte zu verwenden:

- **Als Insert-Effekte**

Insert-Effekte werden in den Signalpfad eines Audiokanals eingefügt, d.h. das gesamte Signal aus dem Kanal wird durch den Effekt geleitet. Deshalb sind Inserts für Effekte geeignet, bei denen das Effektsignal nicht mit dem Originalsignal (dem Dry-Signal) gemischt wird, also z.B. für Verzerrer, Filter oder andere Effekte, die die Tonalität oder die Dynamik des Klangs verändern. Es stehen Ihnen bis zu fünf verschiedene Insert-Effekte pro Kanal zur Verfügung.

- **Als Send-Effekte**

Jeder Audiokanal verfügt über acht Effektsends, die je an einen Effekt (bzw. eine Reihe von Effekten) geleitet werden können. Das Verwenden von Effekten als Sends ist aus zwei Gründen praktisch: Sie können das Mischungsverhältnis zwischen Originalsignal (Dry) und Effektsignal (Wet) über die Effektsends einzeln für jeden Kanal anpassen und denselben Effekt für mehrere Audiokanäle verwenden. In Cubase SE werden Send-Effekte über die Effektkanalspuren bearbeitet.

VST-PlugIns und Tempo-Synchronisation

Mit der Version 2.0 (sowie späteren Versionen) des VST-PlugIn-Standards können PlugIns MIDI-Daten von der Host-Anwendung (in diesem Fall Cubase SE) empfangen. In der Regel wird diese Funktion für tempobezogene Effekte (Delays, AutoPanner usw.) eingesetzt. Für bestimmte PlugIns kann diese Funktion jedoch auch anders verwendet werden.

- Informationen zum MIDI-Timing werden automatisch an jedes VST 2.0-PlugIn weitergeleitet, das sie »anfordert«.
Dafür müssen Sie keine besonderen Einstellungen vornehmen.
- In den meisten Fällen stellen Sie die Tempo-Synchronisation (Tempo Sync) durch Angabe eines Grundnotenwerts und eines Multiplikators ein. Das resultierende Timing-Intervall ist der Grundnotenwert multipliziert mit dem Wert des Multiplikators.
Wenn Sie z.B. einen Grundnotenwert von 1/16 (Sechzehntelnote) und einen Multiplikator von 3 angeben, ergibt dies ein Timing von 3/16. Bei einem Verzögerungseffekt heißt das, dass das Intervall zwischen den wiederholten Verzögerungen drei Sechzehntelnoten beträgt.
- Wenn MIDI-Empfang für andere Zwecke als das Timing möglich (oder notwendig) ist, wird die Installation und das Verfahren in der Dokumentation zu den entsprechenden Effekten beschrieben.
Informationen zu den mitgelieferten Effekten erhalten Sie im separaten PDF-Dokument »Audioeffekte und VST-Instrumente«.

PlugIn-Verzögerungsausgleich

Es kann vorkommen, dass ein PlugIn eine interne Verzögerung oder Latenz aufweist. Das bedeutet, dass es einen Augenblick dauern kann, bis das PlugIn das eingespeiste Audiomaterial bearbeitet. Das Audiomaterial wird folglich leicht verzögert ausgegeben. Dies kann z.B. bei Dynamikprozessoren mit »vorausschauenden« Funktionen usw. auftreten.

Cubase SE gleicht die PlugIn-Verzögerung jedoch im gesamten Audiosignalpfad aus, d.h. alle PlugIn-Verzögerungen werden ausgeglichen und Synchronisation und Timing für alle Audiokanäle sind gewährleistet.

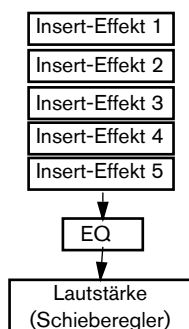
Normalerweise müssen Sie hierfür keine weiteren Einstellungen vornehmen. Sie können jedoch im Dialog »PlugIn-Informationen« den PlugIn-Verzögerungsausgleich für einzelne PlugIns ausschalten, indem Sie die entsprechende Option in der Verzögerungsausgleich-Spalte ausschalten (siehe [Seite 227](#)). Beachten Sie, dass Sie das PlugIn erneut laden müssen, damit die Änderung übernommen wird.

Sie haben außerdem die Möglichkeit, den Verzögerungsausgleich einzuschränken, wenn Sie z.B. Audiomaterial aufnehmen oder ein VST-Instrument in Echtzeit spielen (siehe [Seite 237](#)).

Insert-Effekte

Einleitung

Insert-Effekte werden in den Audiosignalpfad eingefügt, d.h. das Audiomaterial wird durch den Effekt geleitet. Für jeden Audiokanal (Audio-, Gruppen- und Effektkanalspur bzw. VST-Instrumentkanal oder ReWire-Kanal) oder Bus können Sie bis zu fünf verschiedene Insert-Effekte hinzufügen. Das Signal durchläuft die Effekte der Reihe nach von oben nach unten, entsprechend dem im Folgenden abgebildeten Signalpfad:



- **Das Anwenden von Insert-Effekten auf mehreren Kanälen beansprucht viel Rechenleistung!**

Oft ist es daher ratsam, mit Send-Effekten zu arbeiten, insbesondere, wenn Sie dieselbe Effektart für mehrere Kanäle verwenden möchten. Öffnen Sie beim Arbeiten mit Effekten sicherheitshalber das Fenster »VST-Leistung«, um die Prozessorauslastung zu überprüfen.

Welche Effekt-PlugIns können als Insert-Effekte verwendet werden?

Die meisten Effekt-PlugIns funktionieren einwandfrei als Insert-Effekte. Einschränkungen gibt es nur in Bezug auf die Anzahl der Ein- und Ausgänge der Effektmodule:

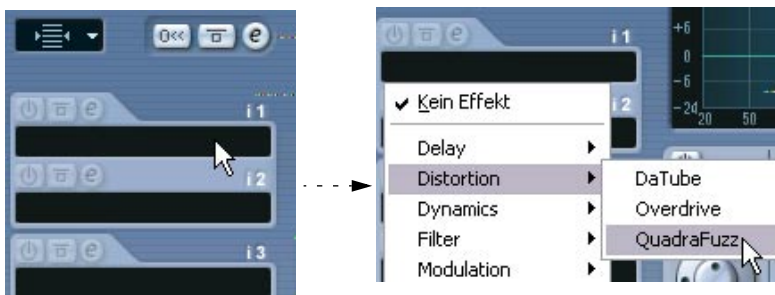
- Damit ein PlugIn als Insert-Effekt verwendet werden kann, muss es über mindestens 1 bzw. 2 Eingänge und 1 bzw. 2 Ausgänge verfügen. Je nach Effektart kann die Anzahl der Ein- und Ausgänge unterschiedlich sein – die Anzahl der tatsächlich verwendeten Ein- und Ausgänge hängt jedoch davon ab, ob Sie die Insert-Effekte auf einem einzelnen Audiokanal (Mono) oder einem Stereokanalpaar verwenden.
- Für Stereokanäle muss ein Effekt mit mindestens zwei Eingängen (Stereo) verwendet werden.
Sie können auf Stereokanalpaare auch Effekte mit Monoeingang anwenden. In diesem Fall wird jedoch nur ein Kanal verarbeitet, was normalerweise nicht erwünscht ist. Sie können natürlich auch einen Effekt mit mehr als zwei Eingängen verwenden, da beide Kanäle des Stereopaars bearbeitet werden, auch wenn der Effekt eigentlich mehr Kanäle bearbeiten kann.
- Für Monokanäle können Sie sowohl Effekte mit Mono- als auch mit Stereoeingang verwenden.
Da der Audiokanal jedoch mono ist, ist das Ausgangssignal des Effekts auch mono. Bei Effekten mit Stereoausgang wird daher nur der linke Ausgangskanal genutzt.

Leiten eines Audiokanals oder Busses durch Insert-Effekte

Die Einstellungen für die Insert-Effekte können Sie im Kanaleinstellungen-Fenster oder im Inspector (nur für Audio-, Gruppen- und Effektkanalspuren) vornehmen. Die folgenden Abbildungen zeigen das Kanaleinstellungen-Fenster. Die Vorgehensweise ist jedoch in allen Bereichen dieselbe:

1. Öffnen Sie das Kanaleinstellungen-Fenster oder die Registerkarte »Insert-Effekte« im Inspector.
Im Kanaleinstellungen-Fenster werden die Insert-Effekte unmittelbar rechts neben dem Kanalzug angezeigt.

2. Wählen Sie im Effektart-Einblendmenü einer der Insert-Schnittstellen einen Effekt aus.



Der Effekt wird automatisch geladen und das entsprechende Bedienfeld angezeigt. Sie können das Effekt-Bedienfeld durch Klicken auf den Bearbeiten-Schalter (»e«) der Insert-Schnittstelle ein- bzw. ausblenden.

- Wenn für den Effekt ein Mix-Schieberegler zur Verfügung steht, können Sie diesen zum Einstellen des Mischungsverhältnisses von Originalsignal (Dry) und Effektsignal (Wet) verwenden.

Weitere Informationen zum Bearbeiten von Effekten erhalten Sie auf [Seite 221](#).

- Wenn einer oder mehrere Insert-Effekte für einen Kanal eingeschaltet sind, leuchten die dazugehörigen Schalter im Mixer und in der Spurliste blau auf. Klicken Sie auf diese Schalter, wenn Sie alle Insert-Effekte eines Kanals umgehen möchten (Bypass).

Wenn die Insert-Effekte umgangen werden, leuchten die Schalter gelb auf. Klicken Sie erneut auf die Schalter, um die Insert-Effekte wieder einzuschalten. Der Bypass-Schalter steht Ihnen auch im Inspector und im Kanaleinstellungen-Fenster für die Audiospur zur Verfügung.

- Wenn Sie einen Effekt entfernen möchten, öffnen Sie das Effektart-Einblendmenü und wählen Sie »Kein Effekt«.

Schalten Sie keine Effektmodule ein, die Sie nicht benötigen, da sonst unnötig Prozessorleistung verbraucht wird.

- Wenn Sie mehrere Insert-Effekte für einen Kanal eingestellt haben, können Sie einzelne Effekte umgehen, indem Sie in der entsprechenden Schnittstelle auf den Bypass-Schalter klicken. Wenn ein Effekt umgangen wird, leuchtet der Bypass-Schalter gelb auf.



Die Insert-Schnittstelle 2 (»Reverb A«) wird umgangen.

Insert-Effekte in der Kanalübersicht

In der Kanal-Registerkarte im Inspector erhalten Sie einen Überblick darüber, welche EQ-Module, Insert-Effekte und Effektsends für den Kanal eingeschaltet sind.

Sie können einzelne Insert-Schnittstellen ein- bzw. ausschalten, indem Sie auf die entsprechende Zahl klicken (in der oberen Hälfte der Kanalübersicht).



Die Kanalübersicht im Inspector

Hinzufügen von Insert-Effekten zu Bussen

Wie bereits beschrieben, verfügen alle Ausgangsbusse, wie die normalen Audiokanäle, über fünf Insert-Schnittstellen. Auch die Vorgehensweise beim Hinzufügen von Insert-Effekten ist ähnlich (allerdings können Sie hierfür nicht den Inspector verwenden).

- Wenn Sie Insert-Effekte zu einen Ausgangsbus hinzufügen, wird das Audiomaterial, das Sie an diesen Bus weiterleiten, bearbeitet wie bei einem »Master-Insert-Effekt«.

Ein typisches Anwendungsbeispiel sind Kompressor- oder Limiter-Effekte, EQs oder andere Plugins zur Dynamik- und Soundbearbeitung des endgültigen Mixes.

Verwenden von Gruppenkanälen für Insert-Effekte

Gruppenkanäle verfügen wie alle anderen Kanäle über fünf Insert-Effekte. Dies ist nützlich, wenn Sie mehrere Audiospuren mit demselben Effekt bearbeiten möchten (z.B. für mehrere Gesangsspuren, die alle mit einem Kompressor-Effekt bearbeitet werden sollen). Ein weiteres Anwendungsbeispiel für Gruppenkanäle und Effekte ist Folgendes:

Wenn Sie eine Mono-Audiospur haben und diese durch einen Stereo-Insert-Effekt bearbeiten lassen möchten (z.B. einen Stereo-Chorus oder einen AutoPanner), können Sie den Effekt nicht wie gewohnt hinzufügen. Das liegt daran, dass Sie mit einer Mono-Audiospur arbeiten und der Insert-Effekt in diesem Fall auch in mono ausgegeben wird – die Stereo-Information des Effekts geht also verloren.

In diesem Fall können Sie einen Effektsend von der Monospur an eine Stereo-Effektkanalspur weiterleiten, den Schalter »Pre Fader« für den Send einschalten und den Sendpegel-Regler für die Mono-Audiospur vollständig herunterregeln. Das Zusammenmischen der Spur ist dann jedoch etwas mühsam, da Sie den Sendpegel-Regler hierfür nicht verwenden können. Es gibt aber noch eine andere Möglichkeit:

1. Erstellen Sie eine Stereo-Gruppenkanalspur und leiten Sie diese an den gewünschten Ausgangsbus weiter.
2. Fügen Sie einen Effekt als Insert-Effekt zum Gruppenkanal hinzu.
3. Leiten Sie die Mono-Audiospur zum Gruppenkanal weiter.

Das Signal der Mono-Audiospur wird nun direkt an die Gruppenspur weitergeleitet und durchläuft den Insert-Effekt in stereo.

Send-Effekte

Hintergrund

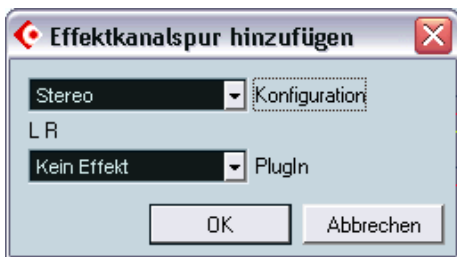
Sie können die Send-Effekte über die Effektkanalspuren bearbeiten. Dabei handelt es sich um spezielle Spuren, die je fünf Insert-Effekte enthalten können. Der Signalpfad ist Folgender:

- Wenn Sie einen Effektsend von einer Audiospur an eine Effektkanalspur leiten, wird das Audiomaterial durch den Effektkanal und die dazugehörigen Insert-Effekte geleitet.
Für jeden Audiokanal stehen Ihnen acht Effektsends zur Verfügung, die an unterschiedliche Effektkanäle geleitet werden können. Sie können den Anteil des Signals, das an den Effektkanal geleitet wird, durch Anpassen des Sendpegels steuern.
- Wenn der Effektkanal mehrere Effekte enthält, durchläuft das Signal die Effekte der Reihe nach von oben (erste Schnittstelle) nach unten. Auf diese Weise können Sie die Send-Effekte Ihren Wünschen entsprechend anordnen – Sie können z.B. zuerst mit einem Chorus beginnen, dahinter einen Reverb anordnen, dann einen EQ usw.
- Für den Effektkanal steht Ihnen ein eigener Mixer-Kanalzug zur Verfügung.
Hier können Sie den Pegel und die Balance für den Effekt-Return anpassen, EQ hinzufügen und den Effekt-Return an einen beliebigen Ausgangsbus weiterleiten.
- Für jede Effektkanalspur steht Ihnen eine eigene Automationsunterspur zur Automation verschiedener Effekt-Parameter zur Verfügung. Weitere Informationen erhalten Sie auf [Seite 255](#).

Einrichten der Send-Effekte

Hinzufügen einer Effektkanalspur

1. Öffnen Sie das Projekt-Menü und wählen Sie aus dem Untermenü »Spur hinzufügen« den Effektkanal-Befehl.
Ein Dialog wird angezeigt.



2. Wählen Sie eine Kanalkonfiguration für die Effektkanalspur aus.
Normalerweise ist Stereo eine gute Wahl, da die meisten Effekt-Plugins Stereoausgänge besitzen.
3. Wählen Sie im Plugin-Einblendmenü einen Effekt für den Effektkanal aus.
Dies ist an dieser Stelle nicht unbedingt notwendig – Sie können auch die Standardeinstellung »Kein Effekt« beibehalten und später den gewünschten Effekt zum Effektkanal hinzufügen.
4. Klicken Sie auf »OK«.
Eine Effektkanalspur wird zur Spurliste hinzugefügt und der ausgewählte Effekt wird gegebenenfalls in die erste Insert-Schnittstelle für den Effektkanal geladen (in diesem Fall leuchtet der kleine Pfeil auf der Registerkarte »Insert-Effekte« im Inspector für die Effektkanalspur auf und zeigt an, dass ein Effekt zugewiesen und automatisch eingeschaltet wurde).

- Alle erzeugten Effektkanalspuren werden automatisch in einer Art »Ordner« in der Spurliste abgelegt.
Dies erleichtert das Verwalten und die Übersicht über alle Effektkanalspuren. Außerdem können Sie Platz auf dem Bildschirm sparen, indem Sie den Effektkanal-Ordner schließen.



Effektkanalspuren werden automatisch »FX 1«, »FX 2« usw. benannt, Sie können die Namen jedoch auch ändern. Doppelklicken Sie dazu in der Spurliste oder im Inspector auf das Namensfeld einer Effektkanalspur und geben Sie einen neuen Namen ein.

Hinzufügen und Einrichten von Effekten

Wie oben erwähnt können Sie beim Erzeugen einer Effektkanalspur einen einzelnen Insert-Effekt hinzufügen. Wenn Sie nach dem Erstellen der Effektkanalspur Effekte hinzufügen und einrichten möchten, können Sie entweder den Inspector für die Spur (Registerkarte »Insert-Effekte«) oder das Fenster »VST-Effektkanaleinstellungen« verwenden:

1. Stellen Sie sicher, dass der Effektkanal an den gewünschten Ausgangsbus geleitet wird.
Verwenden Sie dazu das Ausgangs-Einblendmenü im Inspector.

2. Klicken Sie auf den Bearbeiten-Schalter (»e«) für die Effektkanalspur (in der Spurliste, im Mixer oder im Inspector).
Das Fenster »VST-Effektkanaleinstellungen« wird angezeigt – es entspricht einem normalen Kanaleinstellungen-Fenster.



Links im Fenster befindet sich der Bereich für die Insert-Effekte mit fünf Effektschnittstellen.

3. Wenn Sie einen Insert-Effekt in einer leeren Schnittstelle hinzufügen möchten (bzw. den aktuellen Effekt in einer Schnittstelle ersetzen möchten), klicken Sie in die Schnittstelle und wählen Sie einen Effekt aus dem Einblendmenü aus.
Dies funktioniert genauso wie das Auswählen von Insert-Effekten bei normalen Audiokanälen.
4. Wenn Sie einen Effekt hinzufügen, wird das Effekt-Bedienfeld automatisch angezeigt. Normalerweise sollten Sie hier den Mix-Schieberegler ganz nach oben ziehen (das Effektsignal (Wet) auf 100% setzen). Sie können das Mischungsverhältnis zwischen Effektsignal (Wet) und Originalsignal (Dry) über die Effektsends steuern. Weitere Informationen über das Einstellen von Parametern in den Effekt-Bedienfeldern finden Sie auf [Seite 221](#).

- Sie können bis zu fünf Effekte zum Effektkanal hinzufügen.
Beachten Sie, dass das Signal alle Effekte der Reihe nach durchläuft. Es ist hier nicht möglich, die Send- und Return-Pegel für die Effekte einzeln anzupassen – diese Einstellung wird immer für den gesamten Effektkanal vorgenommen. Wenn Sie die Send- und Return-Pegel einzeln steuern möchten, müssen Sie stattdessen weitere Effektkanalspuren hinzufügen – und zwar für jeden Effekt eine.
- Wenn Sie einen Insert-Effekt aus einer Schnittstelle entfernen möchten, klicken Sie in die Schnittstelle und wählen Sie im angezeigten Einblendmenü »Kein Effekt«.
Gehen Sie so für alle Effekte vor, die Sie nicht verwenden möchten, um Prozessorleistung zu sparen.
- Sie können einzelne (oder alle) Effekte umgehen, indem Sie auf die Bypass-Schalter für die Inserts in der Effektkanalspur klicken.
Siehe [Seite 207](#).
- In diesem Fenster können Sie auch Pegel-, Panorama- und Equalizer-Einstellungen für den Effekt-Return vornehmen.
Sie können hierfür aber auch den Mixer oder den Inspector verwenden.
- **Bedenken Sie, dass Effekte viel Prozessorleistung in Anspruch nehmen.**
Je mehr Effekte Sie einschalten, desto mehr Prozessorleistung wird für die Effekte verwendet.

Einrichten der Sends

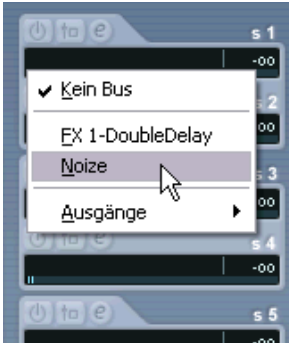
Im Folgenden soll ein Send für einen Audiokanal eingerichtet und an einen Effektkanal geleitet werden. Diese Einstellungen können Sie im Kanaleinstellungen-Fenster oder im Inspector für die Audiospur vornehmen. Das folgende Beispiel beschreibt den Vorgang im Kanaleinstellungen-Fenster, die Vorgehensweise ist jedoch für alle Bereiche dieselbe:

1. Klicken Sie auf den Bearbeiten-Schalter (»e«) für einen Audiokanal, um das entsprechende Kanaleinstellungen-Fenster zu öffnen.
Wenn Sie im Inspector arbeiten, öffnen Sie die Registerkarte »Send-Effekte«.

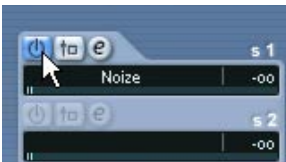
Im Kanaleinstellungen-Fenster befindet sich der entsprechende Bereich ganz rechts. Für jeden der acht Sends stehen folgende Steuerelemente und Optionen zur Verfügung:

- Ein Ein/Aus-Schalter
- Ein Sendpegel-Regler

- Ein Pre/Post-Schalter
 - Ein Bearbeiten-Schalter (»e«)
2. Klicken Sie in eine leere Schnittstelle, um das Routing-Einblendmenü für einen Send zu öffnen und wählen Sie das gewünschte Routing-Ziel.

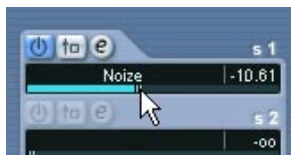


- Wenn die erste Menüoption (»Kein Bus«) ausgewählt ist, wird der Send nicht weitergeleitet.
 - Die Menüoptionen »FX 1«, »FX 2« usw. beziehen sich auf die Effektkanalspuren. Wenn Sie eine Effektkanalspur umbenannt haben (siehe [Seite 212](#)), wird im Einblendmenü dieser Name angezeigt.
 - Im Einblendmenü können Sie auch die Sends direkt an Ausgangsbusse, einzelne Ausgangsbuskanäle oder Gruppenkanäle weiterleiten.
3. Wählen Sie eine Effektkanalspur im Einblendmenü aus.
Der Send wird nun an den Effektkanal weitergeleitet.
4. Klicken Sie auf den Ein/Aus-Schalter für den Send, so dass er blau aufleuchtet.
Der Send ist eingeschaltet.



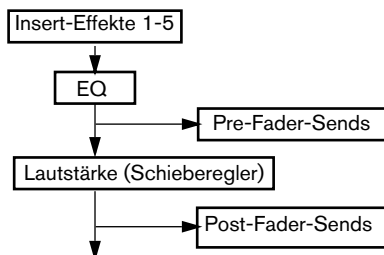
5. Klicken Sie auf den Sendpegel-Regler und stellen Sie einen mittleren Wert ein.

Der Sendpegel bestimmt, welcher Anteil des Audiosignals über den Send an den Effektkanal weitergeleitet wird.



Einstellen des Sendpegels

6. Wenn Sie das Signal vor dem Lautstärkeregler (»Pre«) des Audiokanals im Mixer an den Effektkanal schicken möchten, klicken Sie auf den Schalter »Pre Fader« für den Send, so dass er aufleuchtet. Normalerweise werden Sie den Effektsend im Verhältnis zur Kanallautstärke einstellen (Post-Fader-Send). In den folgenden Abbildungen sehen Sie, an welcher Stelle die Sends vom Signal in Pre- und Post-Modus »durchlaufen« werden:



Ein Send im Pre-Fader-Modus

- Wenn ein oder mehrere Sends für einen Kanal eingeschaltet sind, leuchten die Sends-Schalter im Mixer und in der Spurliste blau auf. Klicken Sie auf diesen Schalter für einen Kanal, um alle dazugehörigen Effektsends zu umgehen (Bypass).
Wenn die Sends umgangen werden, leuchtet der Schalter gelb auf. Klicken Sie nochmals auf den Schalter, um die Sends wieder zu aktivieren. Dieser Schalter ist auch im Inspector und im Kanaleinstellungen-Fenster verfügbar.



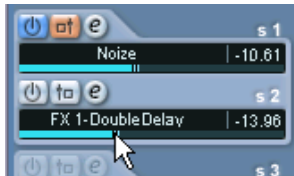
Klicken Sie auf diesen Schalter, um die Sends zu umgehen.

- Sie können auch einzelne Sends in der Kanalübersicht umgehen. Siehe [Seite 209](#).
- Sie können die Send-Effekte auch umgehen, indem Sie auf den Schalter »Inserts-Bypass« im Effektkanal klicken.
Der einzige Unterschied hierbei besteht darin, dass dadurch die eigentlichen Effekte in den Sends umgangen werden, die eventuell von mehreren unterschiedlichen Kanälen verwendet werden. Wenn Sie einen Send umgehen, wird nur dieser Send und der entsprechende Kanal umgangen.

Einstellen von Effektpegeln

Wenn Sie die Sends wie oben beschrieben eingerichtet haben, stehen Ihnen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- Sie können den Sendpegel-Regler im Kanaleinstellungen-Fenster oder im Inspector verwenden, um den Sendpegel einzustellen. Indem Sie den Sendpegel anpassen, steuern Sie, welcher Anteil des Signals vom Audiokanal zum Effektkanal weitergeleitet wird.



Einstellen des Sendpegels

- Im Mixer können Sie den Pegelregler für den Effektkanal verwenden, um den Pegel des Effekt>Returns einzustellen. Indem Sie den Return-Pegel anpassen, steuern Sie, welcher Anteil des Signals vom Effektkanal zum Ausgangsbuss weitergeleitet wird.



Einstellen des Effekt-Return-Pegels

Effektkanäle und die Funktion »Solo ablehnen«

Beim Mischen kann es vorkommen, dass Sie für spezielle Audiokanäle die Solo-Funktion einschalten möchten, um nur diese anzuhören und alle anderen Kanäle stummzuschalten. Dadurch werden jedoch auch alle Effektkanäle stummgeschaltet. Wenn die Sends der Audiokanäle, für die Sie die Solo-Funktion eingeschaltet haben, an Effektkanäle weitergeleitet werden, bedeutet dies, dass Sie die Effekte für die Kanäle nicht hören.

Sie können dieses Problem vermeiden, indem Sie die Funktion »Solo ablehnen« auf den Effektkanal anwenden:

1. Halten Sie zunächst die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt und klicken Sie auf den Solo-Schalter für den Effektkanal.
Dadurch wird die Funktion »Solo ablehnen« für den Effektkanal eingeschaltet. In diesem Modus wird der Effektkanal nicht stummgeschaltet, wenn Sie die Solo-Funktion für einen anderen Kanal im Mixer einschalten.
2. Nun können Sie die Solo-Funktion für einen beliebigen Audiokanal einschalten, ohne dass der Effekt-Return (der Effektkanal) stummgeschaltet wird.
3. Wenn Sie die Funktion »Solo ablehnen« für den Effektkanal wieder ausschalten möchten, halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt und klicken Sie erneut auf den Solo-Schalter für den Effektkanal.

Vornehmen von Effekteinstellungen

Auswählen von Effekt-Presets

Die meisten VST-PlugIns verfügen über eine Anzahl von sehr nützlichen Presets, mit denen Sie schnell auf bestimmte Einstellungen zugreifen können. Sie können Presets entweder im Effekt-Bedienfeld auswählen:

Bearbeiten der Effekte

Für alle Insert-Effekte und Sends steht Ihnen ein Bearbeiten-Schalter (»e«) zur Verfügung. Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird das Bedienfeld für den ausgewählten Effekt angezeigt, in dem Sie die Parameter einstellen können.

Die Inhalte, das Design und das Layout des Bedienfelds hängen vom ausgewählten Effekt ab. Alle Bedienfelder haben jedoch einen Ein/Aus-Schalter, einen Bypass-Schalter, R (Read)- und W (Write)-Schalter (zur Automation von Effektparameteränderungen – siehe [Seite 255](#)), ein Preset-Einblendmenü und ein Datei-Einblendmenü zum Speichern bzw. Laden von Programmen. Wenn Sie mit Cubase SE für Mac OS X arbeiten, finden Sie diese unten im Bedienfeld, unter Windows befinden sie sich oben im Bedienfeld.



Das Bedienfeld des Rotary-Effekts.

- Sie können auch alle Effekte mit dem Standard-Bedienfeld bearbeiten (nur horizontale Regler, keine Grafiken). Wenn Sie Effekte, für die normalerweise ein individuelles Bedienfeld verwendet wird, mit einem Standard-Bedienfeld bearbeiten möchten, halten Sie die [Strg]-Taste/ [Befehlstaste] und die [Umschalttaste] gedrückt und klicken Sie auf den Bearbeiten-Schalter für den Effektsend oder die Schnittstelle.

Vornehmen von Einstellungen

Individuelle Effekt-Bedienfelder können eine beliebige Kombination von Drehreglern, Schieberegler, Schaltern und grafischen Anzeigen aufweisen.

- **Einzelheiten zu den mitgelieferten Effekten und ihren Parametern finden Sie im separaten PDF-Dokument »Audioeffekte und VST-Instrumente«.**

Benennen von Effekten

Wenn Sie die Parameter für einen Effekt verändern, werden diese Einstellungen im Projekt gespeichert. Wenn Sie den aktuellen Einstellungen einen Namen zuweisen möchten, müssen Sie Folgendes beachten:

- Wenn als Grundlage für die aktuellen Einstellungen ein voreingestelltes Effektprogramm (Preset) verwendet wurde, wird im Preset-Feld ein Name angezeigt.
- Wenn als Grundlage für die aktuellen Einstellungen ein Standardprogramm verwendet wurde, wird im Preset-Feld »Default« angezeigt.

Wenn Sie die Effektparameter verändert haben, wurden diese Änderungen in beiden Fällen bereits gespeichert! Um den aktuellen Einstellungen einen Namen zuzuweisen, klicken Sie in das Feld, geben Sie einen neuen Namen ein und drücken die [Eingabetaste]. Der vorige Name wird im Programm-Einblendmenü durch den neuen Namen ersetzt.

Speichern von Effekten

Sie können die bearbeiteten Effekte mit dem Datei-Einblendmenü für spätere Verwendungszwecke (z.B. für andere Projekte) speichern.

1. Öffnen Sie das Datei-Einblendmenü.
 - Wenn Sie nur das aktuelle Programm speichern möchten, wählen Sie den Befehl »Effekt speichern«.
Effektprogramme haben unter Windows die Dateinamenerweiterung ».fxp«.
 - Wenn Sie alle Programme für diese Effektart speichern möchten, wählen Sie den Befehl »Bank speichern«.
Effektbanken haben unter Windows die Dateinamenerweiterung ».fxb«.
2. Geben Sie im angezeigten Dialog einen Namen ein und wählen Sie den Speicherort für die Datei. Klicken Sie dann auf »Speichern«.
Sie sollten einen eigenen Ordner für Ihre Effekte anlegen.

Laden von Effekten

1. Öffnen Sie das Datei-Einblendmenü.
2. Wählen Sie den Befehl »Effekt laden« bzw. »Bank laden«.
3. Wählen Sie im angezeigten Dialog die Datei aus und klicken Sie auf »Öffnen«.
Wenn Sie eine Bank laden, ersetzt diese alle aktuellen Effektprogramme. Wenn Sie einen einzelnen Effekt laden, ersetzt dieser nur das ausgewählte Effektprogramm.

Automation von Effektparametern

Die Automation von Effektparametern wird im Kapitel »Automation« beschrieben.

Installieren und Verwalten von Effekt-PlugIns

Es steht Ihnen eine große Bandbreite von zusätzlichen Effekt-PlugIns in den beiden von Cubase SE unterstützten Formaten zur Verfügung (VST und DirectX). Die PlugIns dieser beiden Formate werden auf unterschiedliche Weise installiert und verwaltet:

VST-PlugIns

Mac OS X

PlugIns im Mac OS 9.X-Format können nicht verwendet werden.

Sie können eine große Anzahl von VST-PlugIns erwerben oder aus dem Internet herunterladen. Wenn Sie ein PlugIn unter Mac OS X installieren möchten, beenden Sie Cubase SE und ziehen Sie die PlugIn-Datei in einen der folgenden Ordner:

- `/Library/Audio/Plug-Ins/VST/`
Sie können PlugIns nur in diesem Ordner installieren, wenn Sie der System-Administrator sind. PlugIns aus diesem Ordner sind für alle Benutzer verfügbar und können in allen Programmen, die sie unterstützen, verwendet werden.
- `Users/Username/Library/Audio/Plug-Ins/VST/`
»Username« steht für den Namen, den Sie verwenden, wenn Sie sich an Ihrem Rechner anmelden (am einfachsten öffnen Sie diesen Ordner, indem Sie Ihren privaten Ordner öffnen und dann von dort aus den Pfad `/Library/Audio/Plug-Ins/VST/` verwenden). PlugIns, die in diesem Ordner installiert wurden, stehen nur Ihnen zur Verfügung.

Wenn Sie nun Cubase SE starten, werden die neuen Effekte in den Effekt-Einblendmenüs im Programm angezeigt.

- **Wenn für das Effekt-PlugIn ein eigenes Installationsprogramm mitgeliefert wird, sollten Sie dieses verwenden.**
Lesen Sie vor der Installation eines neuen PlugIns stets die jeweilige Dokumentation oder gegebenenfalls die ReadMe-Dateien.

Windows

Normalerweise müssen Sie zum Installieren von VST-PlugIns lediglich die Dateien (mit der Dateinamenerweiterung ».dll«) in den Vstplugins-Ordner im Cubase SE-Programmordner ziehen (bzw. in den mit anderen Programmen gemeinsam verwendeten Vstplugins-Ordner, siehe unten). Die neuen Effekte stehen Ihnen in den Effekt-Einblendmenüs zur Verfügung, nachdem Sie Cubase SE neu gestartet haben.

- **Wenn für das Effekt-PlugIn ein eigenes Installationsprogramm mitgeliefert wird, sollten Sie dieses verwenden.**

Lesen Sie vor der Installation eines neuen PlugIns stets die jeweilige Dokumentation.

Verwalten von VST-PlugIns

Wenn Sie über eine große Anzahl an VST-PlugIns verfügen, wird die Verwaltung über ein einzelnes Einblendmenü im Programm oft mühsam. Deshalb werden die PlugIns, die mit Cubase SE installiert werden, entsprechend der Effektart in Unterordnern gespeichert.

- Unter Windows können Sie die Anordnung ändern, indem Sie Unterordner im Vstplugins-Ordner nach Ihren Wünschen verschieben, hinzufügen oder umbenennen.

Wenn Sie das Programm starten und ein Effekt-Einblendmenü öffnen, werden die Unterordner durch hierarchische Untermenüs dargestellt, in denen die entsprechenden PlugIns aufgelistet werden.

- Unter Mac OS X können Sie die hierarchische Anordnung der »integrierten« VST-PlugIns nicht ändern.

Sie können jedoch alle PlugIns, die Sie zusätzlich installiert haben (in den Ordnern unter /Library/Audio/Plug-Ins/VST/, siehe oben) verwalten, indem Sie sie in Unterordnern ablegen. Im Programm werden die Unterordner durch hierarchische Untermenüs dargestellt, in denen die entsprechenden PlugIns aufgelistet werden.

Gemeinsam verwendete VST-PlugIns (nur für Windows)

Die Cubase SE-eigenen VST-PlugIns befinden sich im Vstplugins-Ordner im Programmordner von Cubase SE. Das Programm kann jedoch auch auf einen weiteren Vstplugins-Ordner zugreifen: den Ordner für die »gemeinsam verwendeten« VST-PlugIns. Auf diese Weise können PlugIns, die mit anderen VST-kompatiblen Anwendungen installiert wurden, im Programm verwendet werden. Im Fenster »PlugIn-Information« können Sie den Ordner für die »gemeinsam verwendeten« PlugIns festlegen (siehe [Seite 227](#)).

DirectX-PlugIns (nur Windows)

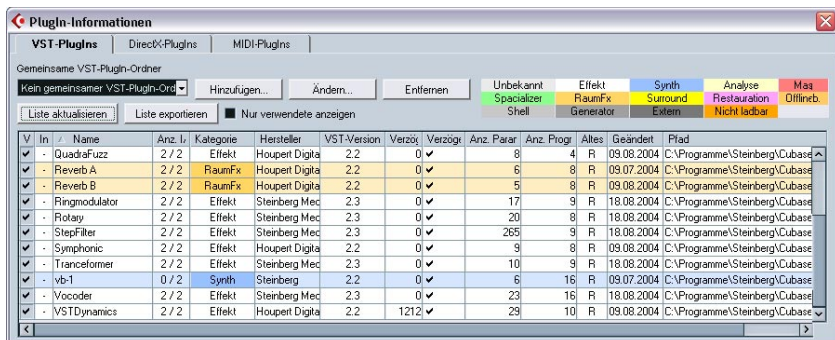
Wenn Sie DirectX-PlugIns verwenden möchten, müssen Sie Microsoft DirectX (Version 8.1 oder höher empfohlen und auf der Cubase SE-DVD enthalten) auf Ihrem Computer installiert haben.

Sie sollten DirectX-PlugIns nicht im Vstplugins-Ordner ablegen, da diese auf der Betriebssystemebene und nicht nur exklusiv für Cubase SE installiert werden. Befolgen Sie die mit den PlugIns mitgelieferten Installationsanweisungen (siehe [Seite 230](#)).

- **Die DirectX-PlugIns werden in den Effekt-Einblendmenüs im DirectX-Untermenü angezeigt.**

Sie können DirectX-PlugIns genauso wie die VST-Effekte auswählen, einschalten und bearbeiten.

Das Fenster »PlugIn-Informationen«



Im Geräte-Menü finden Sie den Befehl »PlugIn-Informationen«. Wenn Sie diesen Befehl wählen, wird ein Dialog geöffnet, in dem alle verfügbaren VST- und DirectX-kompatiblen PlugIns Ihres Systems (auch die VST-Instrumente) sowie alle MIDI-PlugIns aufgelistet werden. Die mitgelieferten MIDI-PlugIns werden im separaten PDF-Dokument »MIDI-Geräte und -Funktionen« beschrieben.

Verwalten und Auswählen von VST-PlugIns

Wenn Sie sehen möchten, welche VST-PlugIns in Ihrem System verfügbar sind, öffnen Sie die Registerkarte »VST-PlugIns«. Im Fenster werden nun alle PlugIns aus dem Cubase SE-Ordner sowie dem gemeinsam genutzten Vstplugins-Ordner angezeigt.

- Die PlugIns werden im Fenster »PlugIn-Informationen« in unterschiedlichen Farben dargestellt, damit Sie ein PlugIn einer bestimmten Kategorie leichter finden können. Als Referenz für die Kategoriefarben dienen die Felder oben rechts im Fenster.
- Wenn Sie ein PlugIn aktivieren (zur Auswahl zur Verfügung stellen) möchten, klicken Sie in die linke Spalte.
Nur die aktivierten PlugIns (mit einem Häkchen in der linken Spalte versehen) werden in den Effekt-Einblendmenüs angezeigt.
- In der zweiten Spalte wird angezeigt, wie oft ein PlugIn in Cubase SE verwendet wird.
Wenn Sie bei einem verwendeten PlugIn in diese Spalte klicken, wird ein Einblendmenü geöffnet, in dem angezeigt wird, wo genau es jeweils verwendet wird. Wählen Sie eine Instanz in diesem Einblendmenü aus, um das dazugehörige Bedienfeld zu öffnen.

- Wenn ein PlugIn nicht richtig geladen werden kann, wird für dieses PlugIn »Nicht Ladbar« angezeigt und es wird beim nächsten Programmstart ignoriert. Sie können diese PlugIns dann über das Fenster »PlugIn-Informationen« wieder aktivieren.
- Wenn Sie die Option »Nur verwendete anzeigen« oben im Fenster einschalten, werden in der Liste nur die verwendeten PlugIns angezeigt.
- **Ein PlugIn kann auch dann verwendet werden, wenn es in der linken Spalte nicht aktiviert wurde.**
Sie können z.B. ein Projekt geöffnet haben, in dem Effekte verwendet werden, die derzeit im Menü ausgeschaltet sind. In der linken Spalte wird lediglich festgelegt, ob das PlugIn in den Effekt-Einblendmenüs angezeigt wird.
- Die Spaltenbreite kann für alle Spalten verändert werden, indem Sie an den Trennlinien zwischen den Spaltenüberschriften ziehen.

In den anderen Spalten werden folgende Informationen angezeigt:

Spalte	Beschreibung
Name	Der Name des PlugIns.
Anz. I/O	In dieser Spalte wird die Anzahl der Eingänge und Ausgänge für jedes PlugIn angezeigt.
Kategorie	In dieser Spalte wird die Kategorie jedes PlugIns angezeigt.
Hersteller	Der Hersteller des PlugIns.
VST-Version	In dieser Spalte wird angezeigt, mit welcher Version des VST-Protokolls ein PlugIn kompatibel ist.
Verzögerung (Sample)	In dieser Spalte wird die Verzögerung (in Samples) angezeigt, die auftritt, wenn der Effekt als Insert-Effekt verwendet wird. Dies wird in Cubase SE jedoch automatisch ausgeglichen.
Verzögerungs- ausgleich	Wenn diese Option eingeschaltet ist (Standardeinstellung), wird für das PlugIn ein PlugIn-Verzögerungsausgleich angewandt (siehe Seite 205). Sie können den Verzögerungsausgleich auch zeitweise einschränken (siehe Seite 237).
Anz. Param.	Die Anzahl der Parameter für das PlugIn.
Anz. Progr.	Die Anzahl der Programme für das PlugIn.

Spalte	Beschreibung
Altes Host-Verhalten	In dieser Spalte können Sie festlegen, ob ein bestimmtes PlugIn wie bei früheren Cubase SE-Versionen behandelt werden soll. So können Sie Probleme wie Rückkopplungsgeräusche vermeiden. Damit sich die Änderung auswirkt, müssen Sie das PlugIn erneut laden.
Geändert	Das letzte Änderungsdatum der PlugIn-Datei.
Pfad	Der Pfad und der Name des Ordners, in dem sich die PlugIn-Datei befindet.

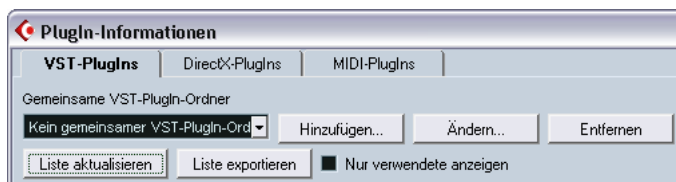
Der Schalter »Liste aktualisieren«

Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, durchsucht Cubase SE die Vstplugins-Ordner nach aktuellen Informationen über die PlugIns und die Liste wird entsprechend aktualisiert.

Der Schalter »Liste exportieren«

- Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird eine Textdatei mit den PlugIn-Informationen erzeugt.
Dieses Dokument ist z.B. sinnvoll, wenn Sie mit dem technischen Support von Steinberg in Kontakt treten. Es kann aber auch einfach als nützliche Information über die installierten Effekte dienen.

Ändern des gemeinsamen VST-PlugIn-Ordners (nur Windows)

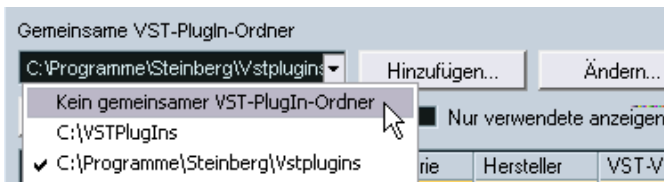


Sie können auch einen anderen Ordner als gemeinsamen VST-PlugIns-Ordner festlegen. Wenn Sie z.B. Cubase VST 5.1 auf Ihrem Computer installiert haben, können Sie auf Cubase VST 5.1-spezifische PlugIns in Cubase SE zugreifen, indem Sie zum Vstplugins-Ordner innerhalb Ihres Cubase VST 5.1-Ordners umschalten.

Der derzeit ausgewählte, gemeinsam genutzte Ordner wird im Textfeld oben im Fenster angezeigt. Wenn Sie auf den Schalter »Ändern...« klicken, wird ein Dateiauswahldialog geöffnet, in dem Sie einen anderen Vstplugins-Ordner auf Ihrer Festplatte auswählen können. Wenn Sie auf »OK« klicken, wird der neue Ordner als gemeinsam genutzter Vstplugins-Ordner ausgewählt.

Wenn Sie einen neuen gemeinsam genutzten Ordner ausgewählt und die Auswahl bestätigt haben, müssen Sie Cubase SE neu starten, damit die Effekte im neuen Ordner verfügbar sind.

- Gehen Sie genauso vor, um einen weiteren gemeinsamen genutzten Ordner hinzuzufügen. Klicken Sie auf den Schalter »Hinzufügen...« und suchen Sie einen anderen Vstplugins-Ordner auf Ihrer Festplatte. Wenn Sie mehrere Ordner als gemeinsame VST-PlugIn-Ordner zugewiesen haben, können Sie jederzeit das Einblendmenü verwenden, um einen der zugewiesenen Ordner zu aktivieren.



- Wenn Sie einen gemeinsamen genutzten VST-PlugIn-Ordner entfernen möchten, wählen Sie ihn aus und klicken Sie auf den Entfernen-Schalter.

Verwalten und Auswählen von DirectX-PlugIns (nur Windows)

Wenn Sie sehen möchten, welche DirectX-PlugIns in Ihrem System verfügbar sind, öffnen Sie die Registerkarte »DirectX PlugIns«.

- Wenn Sie ein PlugIn aktivieren (es für die Auswahl zur Verfügung stellen) möchten, klicken Sie in die Spalte ganz links. Nur die aktivierten PlugIns (mit einem Häkchen in der linken Spalte versehen) sind in den Effekt-Einblendmenüs verfügbar.

Da auf Ihrem System auch andere, nicht für die Bearbeitung von Audiodateien geeignete DirectX-PlugIns vorhanden sein können, haben Sie die Möglichkeit, nicht benötigte PlugIns zu deaktivieren. Die Effekt-Einblendmenüs von Cubase SE bleiben dann übersichtlicher.

- In der zweiten Spalte wird angezeigt, wie oft das PlugIn in Cubase SE verwendet wird.

Wenn Sie für ein PlugIn, das verwendet wird, in diese Spalte klicken, wird ein Einblendmenü geöffnet, in dem angezeigt wird, wo genau es verwendet wird.

Ein PlugIn kann auch dann verwendet werden, wenn es in der linken Spalte nicht aktiviert wurde. Sie können z.B. ein Projekt geöffnet haben, das Effekte enthält, die derzeit im Menü ausgeschaltet sind. In der linken Spalte wird lediglich festgelegt, ob ein PlugIn in den Effekt-Einblendmenüs angezeigt wird.

Einleitung

VST-Instrumente sind Software-Synthesizer (oder andere Klangquellen), die in Cubase SE enthalten sind. Sie werden intern über MIDI abgespielt und ihre Audioausgänge werden auf separaten Kanälen im Mixer angezeigt, so dass Sie, wie bei Audiospuren, Effekte oder EQ hinzufügen können.

Einige VST-Instrumente werden mit Cubase SE mitgeliefert, andere können Sie separat bei Steinberg oder anderen Herstellern erwerben.

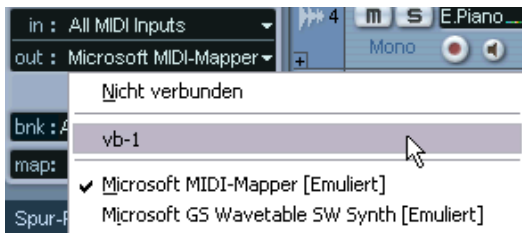
Einschalten und Verwenden von VST-Instrumenten

1. Wählen Sie im Geräte-Menü den Befehl »VST-Instrumente«.
Das Fenster »VST-Instrumente« mit 16 Schnittstellen wird angezeigt.



2. Öffnen Sie ein Einblendmenü für eine leere Schnittstelle und wählen Sie das gewünschte Instrument aus.
Das VST-Instrument wird geladen und aktiviert und das Instrument-Bedienfeld wird automatisch geöffnet.

- Wenn Sie das Projekt-Fenster in den Vordergrund stellen, sehen Sie, dass eine zusätzliche Spur namens »VST-Instrumente« (in der untergeordnete Spuren für alle ausgewählten VST-Instrumente aufgelistet werden) zur Spurliste hinzugefügt wurde.
Die untergeordneten Spuren für die einzelnen Instrumente enthalten zwei oder mehr Automationsspuren: eine zur Automation der PlugIn-Parameter und eine für jeden vom VST-Instrument genutzten Mixer-Kanal. Wenn Sie z.B. ein VST-Instrument mit vier separaten Ausgängen (vier separate Mixer-Kanäle) hinzufügen, enthält die Spur fünf Automationsspuren. Wenn Sie Platz auf dem Bildschirm sparen möchten, können Sie die Spur für das VST-Instrument so lange schließen, bis Sie die Automationsspuren darstellen bzw. bearbeiten möchten (siehe [Seite 243](#)).
- 3. Wählen Sie die Automationsspur für das VST-Instrument aus und verwenden Sie das Ausgang-Einblendmenü (»out:«) im Inspector, um die Ausgabe des Instruments an die gewünschten Ausgangs- oder Gruppenkanäle weiterzuleiten.
- 4. Wählen Sie eine nicht verwendete MIDI-Spur im Projekt-Fenster aus.
- 5. Öffnen Sie das Ausgang-Einblendmenü (»out:«) für diese MIDI-Spur in der Spurliste oder im Inspector.
Das Einblendmenü enthält nun eine zusätzliche Option mit dem Namen des eingeschalteten VST-Instruments.



- 6. Wählen Sie das VST-Instrument im Ausgang-Einblendmenü aus.
Der MIDI-Ausgang der Spur wird jetzt an das ausgewählte Instrument weitergeleitet.
- 7. Je nach ausgewähltem Instrument müssen Sie gegebenenfalls auch einen MIDI-Kanal für die Spur auswählen.
Ein multitimbrales VST-Instrument kann z.B. auf verschiedenen MIDI-Kanälen unterschiedliche Klänge wiedergeben. Einzelheiten über die MIDI-Implementierung erhalten Sie in der Dokumentation zu Ihrem Gerät.
- 8. Stellen Sie sicher, dass die Option »MIDI-Thru aktiv« im Programm-einstellungen-Dialog (MIDI-Seite) eingeschaltet ist.

9. Schalten Sie den Monitor-Schalter für diese MIDI-Spur ein (in der Spurliste, dem Inspector oder im Mixer).

Wenn dieser Schalter (oder der Schalter »Aufnahme aktivieren«, siehe [Seite 53](#)) eingeschaltet ist, werden eingehende MIDI-Daten an den ausgewählten MIDI-Ausgang weitergeleitet (in diesem Fall an das VST-Instrument).

10. Öffnen Sie den Mixer.

Der Mixer enthält jetzt einen bzw. mehrere zusätzliche Kanäle für die Audioausgabe des Instruments. VST-Instrumentkanäle haben dieselben Bedienelemente wie Gruppenkanäle. Zusätzlich verfügen Sie über den Schalter »VST-Instrument bearbeiten« links unten im Kanalzug, über den Sie das Bedienfeld für das VST-Instrument öffnen können.

11. Spielen Sie das Instrument über Ihr MIDI-Keyboard.

Sie können die Mixer-Einstellungen verwenden, um den Sound zu regeln, EQ oder Effekte hinzuzufügen usw., genau wie bei normalen Audiokanälen. Natürlich können Sie auch MIDI-Parts aufnehmen oder manuell erstellen, die den Klang des VST-Instruments wiedergeben.

Sie können bis zu 16 VST-Instrumente gleichzeitig einschalten. Dabei können Sie dasselbe Instrument auch mehrmals verwenden. Allerdings beanspruchen einige Software-Synthesizer relativ viel Rechenleistung. Behalten Sie daher das Fenster »VST-Leistung« im Auge, um eine Überlastung des Rechners zu vermeiden.

Die Ansprechverzögerung (Latenzzeit)

Je nach Ihrer Audio-Hardware und dem dazugehörigen ASIO-Treiber kann die Ansprechverzögerung oder Latenzzeit (die Zeit, die das Instrument benötigt, um einen Ton zu erzeugen, wenn Sie eine Taste auf Ihrem MIDI-Steuergerät drücken) für eine komfortable Echtzeitwiedergabe des VST-Instruments über ein Keyboard zu lang sein.

Dies können Sie umgehen, indem Sie eine andere MIDI-Klangquelle auswählen, um Ihre Parts einzuspielen und aufzunehmen, und für die Wiedergabe wieder auf das VST-Instrument umschalten.

- **Die Latenz Ihrer Audio-Hardware können Sie im Dialog »Geräte konfigurieren« (auf der Seite »VST Audiobay«) überprüfen.**

Die Werte für die Eingangs- bzw. Ausgangslatenz werden unter den Einblendmenüs »ASIO-Treiber« angezeigt. Wenn Sie VST-Instrumente live spielen, sollten diese Werte im Idealfall nur wenige Millisekunden betragen (auch wenn die Grenze für eine »angenehme« Echtzeitwiedergabe Geschmackssache ist).

Die Funktion »Verzögerungsausgleich einschränken«

Cubase SE bietet Ihnen einen vollständigen Verzögerungsausgleich für den gesamten Audiosignalweg. Das bedeutet, dass alle Verzögerungen innerhalb der verwendeten VST-PlugIns automatisch während der Wiedergabe ausgeglichen werden, so dass alle Kanäle immer synchron bleiben (siehe [Seite 205](#)).

Beim Spielen eines VST-Instruments in Echtzeit bzw. bei Live-Aufnahmen von Audiomaterial (und Mithören des Signals über Cubase SE) führt dieser Verzögerungsausgleich jedoch manchmal zu zusätzlicher Latenz – einer Verzögerung zwischen dem Moment, in dem Sie eine Taste drücken und dem Moment, in dem Sie den Sound des VST-Instruments hören. Wenn Sie dies vermeiden möchten, klicken Sie auf den Schalter »Verzögerungsausgleich einschränken« in der Werkzeugzeile des Projekt-Fensters. Mit dieser Funktion soll die Latenzwirkung des Verzögerungsausgleichs minimiert werden, wobei der Sound Ihres Mixes so weit wie möglich beibehalten wird.



- Im Programmeinstellungen-Dialog auf der VST-Seite befindet sich die Funktion »Schwellenwert für Verzögerungsausgleich (bei Aufnahme)«. Hier können Sie einen Schwellenwert einstellen, oberhalb dessen die Funktion »Verzögerungsausgleich einschränken« PlugIns beeinflussen soll.
- VST-PlugIns (mit einer höheren Verzögerung als dem eingestellten Schwellenwert), die in VST-Instrumentkanälen, für die Aufnahme aktivierte Audiokanälen, Gruppenkanälen und Ausgangskanälen eingeschaltet sind, werden beim Einschalten der Funktion »Verzögerungsausgleich einschränken« ausgeschaltet.
- VST-PlugIns in Effektkanälen werden nicht ausgeschaltet, aber ihre Verzögerung wird vom Programm nicht berücksichtigt (der Verzögerungsausgleich ist hier ausgeschaltet).

Nach der Aufnahme bzw. dem Verwenden eines VST-Instruments mit eingeschalteter Funktion »Verzögerungsausgleich einschränken« sollten Sie diese wieder ausschalten, um den vollen Verzögerungsausgleich wieder herzustellen.

Auswählen von Patches und Vornehmen von Einstellungen

- Wenn Sie ein Patch für ein VST-Instrument auswählen möchten, verwenden Sie das entsprechende Patch-Einblendmenü im Fenster »VST-Instrumente«.

Je nachdem, welches VST-Instrument Sie ausgewählt haben, sind unterschiedliche Patches verfügbar. Nicht alle VST-Instrumente haben vorgefertigte Patches.



- Wenn Sie auf die Parameter für ein VST-Instrument zugreifen möchten, klicken Sie auf den Bearbeiten-Schalter (»e«) im Fenster »VST-Instrumente« oder den Schalter »VST-Instrument bearbeiten« im unteren Teil des entsprechenden Kanals im Mixer. Das Bedienfeld für das VST-Instrument wird dann geöffnet.

Auswählen von Patches über das Projekt-Fenster

Wenn Sie ein VST-Instrument als MIDI-Ausgang für eine Spur eingestellt haben, können Sie Patches nach ihrem Namen auswählen. Verwenden Sie dazu das Programm-Einblendmenü (»prg:«) in der Spurliste oder im Inspector. Sie können hier wie gewohnt Einstellungen vornehmen, allerdings sollten Sie die folgenden Punkte beachten:

- Wenn das VST-Instrument mit dem VST-2.1-Standard (oder höher) kompatibel ist, wird Cubase SE durch Auswahl eines Patches angewiesen, MIDI-Programmwechsel- bzw. MIDI-Bankauswahlbefehle an das VST-Instrument zu senden. Dies entspricht dem Verhalten bei der Verwendung von »echten« MIDI-Instrumenten. Daraus folgt u.a., dass Sie Programmwechsel-Events in einem MIDI-Part an beliebiger Position auf einer Spur einfügen können. Das VST-Instrument ändert dann immer an dieser Stelle das verwendete Patch (so dass die Patch-Verwendung »automatisierbar« ist).

- Wenn das VST-Instrument lediglich mit dem älteren VST-2.0-Standard kompatibel ist, wird die Patch-Auswahl nur in eingeschränktem Maße unterstützt.

In einem solchen Fall wird das VST-Instrument durch Auswahl eines anderen Patches angewiesen, das so genannte »PlugIn-Programm« zu ändern, was nicht der Auswahl eines neuen Patches durch Senden von MIDI-Programmwechsel- bzw. MIDI-Bank-auswahlbefehlen entspricht.

Automation eines VST-Instruments

- Die Automation von Kanaleinstellungen für VST-Instrumente funktioniert genauso wie die Automation von normalen Kanälen.
- Die Automation von speziellen Parametern für ein VST-Instrument funktioniert genauso wie die Automation von Parametern für VST-Effekte.

Siehe [Seite 242](#).

12

Automation

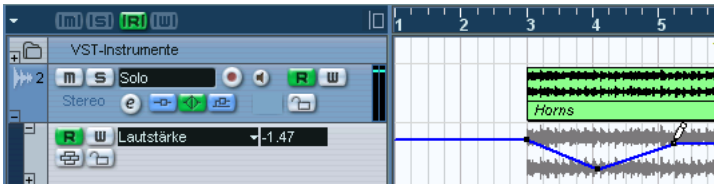
Einleitung

Cubase SE verfügt über umfassende Automationsfunktionen. Nahezu alle Mixer- und Effekt-Parameter können automatisiert werden.

Es gibt zwei Verfahren für die Automation von Parametereinstellungen:

- Sie können im Projekt-Fenster Kurven manuell in die Automationsunterspuren einzeichnen.

Siehe [Seite 259](#).



- Sie können die Write- und Read-Schalter verwenden und die Parameter im Mixer verändern.

Siehe [Seite 253](#).



Diese Verfahren unterscheiden sich nicht in der Anwendung, sondern in der Erzeugung der Automationsdaten: d.h. durch Einzeichnen oder durch Aufnahme. Alle erzeugten Automationsdaten werden im Mixer (z.B. durch einen Regler, der sich bewegt) und in einer Kurve auf der Automationsunterspur (die jedoch ausgeblendet sein kann) angezeigt.

Automationsunterspuren

Audio-, Gruppen- und Effektkanalspuren verfügen über Automationsunterspuren, mit denen Sie die Automation der Mixer-Einstellungen für die Spur anzeigen und bearbeiten können, einschließlich der Insert-Effekte für die Spur. Für jeden Parameter steht eine Automationsunterspur zur Verfügung. Die Automationsunterspuren können in beliebigen Kombinationen ein- bzw. ausgeblendet werden. Entsprechend stehen für MIDI-Spuren Automationsunterspuren für Mixer-Parameter, Spur-Parameter sowie Send- und Insert-Effekteinstellungen zur Verfügung (wenn diese verwendet werden).

VST-Instrumente haben besondere Automationsspuren, die im Projekt-Fenster angezeigt werden, sobald Sie ein VST-Instrument hinzufügen. Es wird eine Automationsspur für die PlugIn-Parameter und eine für jeden VST-Instrumenten-Kanalzug im Mixer erzeugt. Über diese Spuren können Sie weitere Unterspuren für die verfügbaren Parameter bzw. Mixer-Einstellungen öffnen.

Für ReWire-Kanäle und Eingangs- bzw. Ausgangsbusse werden automatisch Automationsspuren erzeugt, sobald Sie die Automation aktivieren, d.h. sobald Sie im Kanaleinstellungen-Fenster oder im entsprechenden Mixer-Kanalzug auf den W(rite)-Schalter klicken. Für diese Automationsspuren können Sie zusätzliche Unterspuren öffnen.

Was kann automatisiert werden?

Das Mischen in Cubase SE kann vollständig automatisiert werden. Folgende Parametereinstellungen können auf Automationsunterspuren automatisch aufgenommen oder manuell eingezeichnet werden:

Für jede Audio- und Gruppenspur bzw. jeden ReWire-Kanal:

- Lautstärke
- Stummschalten
- Pan links-rechts
- Programmauswahl und Effektparameter für 5 Insert-Effekte (falls verwendet)
- 8 x Effektsend-Ein/Aus-Schalter
- 8 x Effektsendpegel
- EQ Master Bypass
- Einstellungen für 4 EQ-Module (Aktiv/Freq./Qualität/Gain)

Für jede Effektkanalspur und jeden Eingangs-/Ausgangsbus:

- Lautstärke
- Stummschalten
- Pan links-rechts
- Programmauswahl und Effektparameter für 5 Insert-Effekte (falls verwendet)
- EQ Master Bypass
- Einstellungen für 4 EQ-Module (Aktiv/Freq./Qualität/Gain)

Für jedes VST-Instrument

- Programmauswahl und Parameter für VST-Instrumente sowie (für jeden Mixer-Kanalzug bzw. für jeden Ausgang, der vom Instrument verwendet wird):
- Lautstärke
- Stummschalten
- Pan links-rechts
- Programmauswahl und Effektparameter für 5 Insert-Effekte (falls verwendet)
- 8 x Effektsend-Ein/Aus-Schalter
- 8 x Effektsendpegel
- EQ Master Bypass
- Einstellungen für 4 EQ-Module (Aktiv/Freq./Qualität/Gain)

Für jede MIDI-Spur

- Lautstärke
- Pan
- Stummschalten
- Spur-Parameter Ein/Aus-Schalter
- Transponieren
- Anschl. Wechsel
- Random 1 - 2 Min/Max/Target
- Range 1 - 2 Min/Max/Target
- 4 x Insert-Effekt Ein/Aus-Schalter
- 4 x Send-Effekt Ein/Aus-Schalter
- 4 x MIDI-Insert-Effekt-Parameter (falls verwendet)
- 4 x MIDI-Send-Effekt-Parameter (falls verwendet)

Arbeiten mit Automationsunterspuren

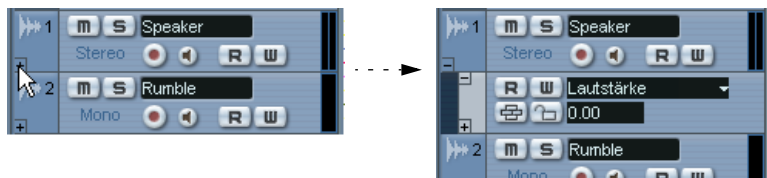
Öffnen von Automationsunterspuren

Für jede Spur bzw. jeden Kanal stehen eine Reihe von Automationsunterspuren zur Verfügung, in denen jeweils ein Automationsparameter angezeigt wird.

Für Audio-, Gruppen-, MIDI- und Effektkanalspuren stehen Ihnen zwei Möglichkeiten zur Verfügung, eine Automationsunterspur zu öffnen:

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste (Win) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac) in der Spurliste auf die gewünschte Spur und wählen Sie im angezeigten Einblendmenü den Befehl »Automation anzeigen«.
- Klicken Sie in der Spurliste des Kanals auf den Schalter »Automation anzeigen/ausblenden« (das Pluszeichen).

In der Spurliste wird eine Automationsunterspur angezeigt. Das Projekt-Fenster zeigt eine horizontale schwarze Linie an, die den derzeitigen festen Parameterwert darstellt, sowie eine graue Darstellung der Wellenform (oder der MIDI-Events bei MIDI-Spuren). Standardmäßig ist der erste Parameter die Lautstärke.



Klicken Sie auf das Pluszeichen, um eine Automationsunterspur zu öffnen.

Für VST-Instrumente werden automatisch Automationsspuren erzeugt, sobald Sie VST-Instrumente hinzufügen.

Für ReWire-Kanäle und Ausgangsbusse werden automatisch Automationsunterspuren erzeugt, wenn Sie den W-Schalter (»Automationsdaten schreiben« – siehe [Seite 253](#)) einschalten. Diese Einstellung können Sie an folgenden Stellen im Programm vornehmen:

- Im entsprechenden Kanalzug im Mixer.
- Im entsprechenden Kanaleinstellungen-Fenster.
- Im allgemeinen Bedienfeld des Mixers (»Alle Automationsdaten schreiben«).
- Oberhalb der Spurliste (»Gesamte Automation auf Schreiben-Status«).

Öffnen zusätzlicher Automationsunterspuren

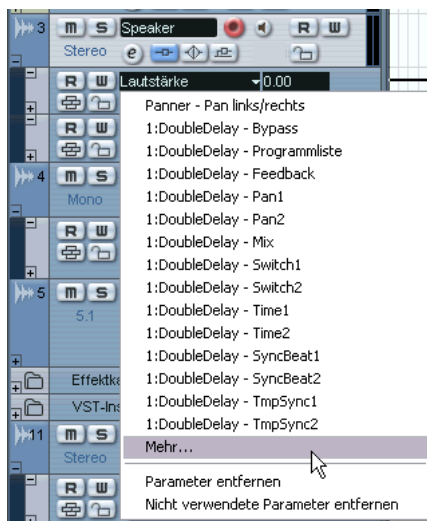
- Wenn Sie auf den Schalter »Automationsspur hinzufügen« (das Pluszeichen) einer Automationsunterspur klicken, wird eine weitere Automationsunterspur geöffnet, in der standardmäßig der nächste Parameter aus der Liste im Dialog »Parameter hinzufügen« angezeigt wird (siehe unten).



Zuweisen eines Parameters zu einer Automationsunterspur

Wenn Sie eine Automationsunterspur öffnen, sind bereits bestimmte Parameter für diese Spur ausgewählt, entsprechend der Liste im Dialog »Parameter hinzufügen« (siehe unten). Wenn Sie einstellen möchten, welcher Parameter angezeigt werden soll, gehen Sie so vor:

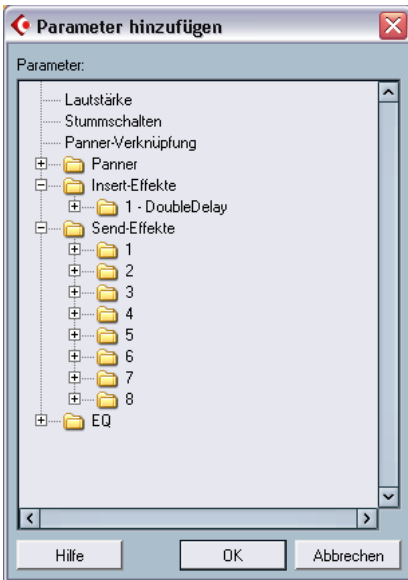
1. Wenn noch keine Automationsunterspur angezeigt wird, öffnen Sie sie wie oben beschrieben.
2. Klicken Sie in das Feld, in dem der Parametername angezeigt wird. Ein Einblendmenü wird geöffnet, in dem weitere Parameter angezeigt werden. Unten in der Parameterliste finden Sie die Option »Mehr...«.



- Wenn der Parameter, den Sie automatisieren möchten, in der Liste angezeigt wird, können Sie ihn hier direkt auswählen.
Der Parameter ersetzt den zuvor ausgewählten Parameter in der Automationsunterspur.
- Wenn Sie einen nicht im Einblendmenü angezeigten Parameter hinzufügen und eine Liste der verfügbaren Automationsparameter anzeigen lassen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

3. Wählen Sie »Mehr...«.

Der Dialog »Parameter hinzufügen« wird geöffnet. In diesem Dialog werden – nach Kategorien sortiert – alle Parameter, die für den ausgewählten Kanal automatisiert werden können, sowie die Parameter für zugewiesene Insert-Effekte angezeigt. Auf [Seite 243](#) finden Sie eine Liste der verfügbaren Parameter für die einzelnen Kanalarten.

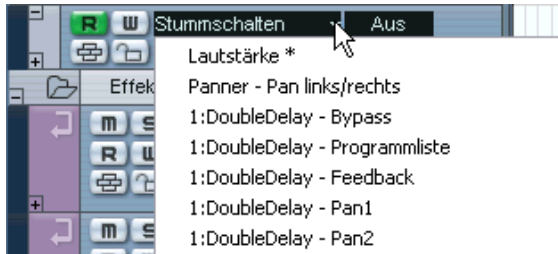


Der Dialog »Parameter hinzufügen« für eine Audiospur.

4. Wählen Sie einen Parameter in der Liste aus und klicken Sie auf »OK«.
Der Parameter ersetzt den zuvor ausgewählten Parameter in der Automationsunterspur.
- Wenn Sie alle Parameter für eine Kategorie anzeigen lassen möchten, klicken Sie auf das Pluszeichen für den Ordner dieser Kategorie.

- **Dieses »Ersetzen« der angezeigten Parameter ist nicht destruktiv.**

Wenn die Unterspur z.B. Automationsdaten für den Parameter enthalten hat, den Sie ersetzt haben, bleiben diese Daten erhalten, auch wenn der Parameter nicht mehr angezeigt wird. Wenn Sie erneut in das Parameter-Feld in der Spurliste klicken, können Sie den vorherigen Parameter wieder anzeigen lassen. Alle automatisierten Parameter werden im Einblendmenü mit einem Sternchen (*) hinter dem Parameternamen gekennzeichnet.



Der Lautstärke-Parameter ist automatisiert.

Klicken Sie auf den Schalter »Automationsspur hinzufügen« (das Pluszeichen) für eine Automationsunterspur, um eine weitere Automationsunterspur zu öffnen und gehen Sie wie oben beschrieben vor, um weitere Parameter zuzuweisen.

Entfernen von Automationsunterspuren

Wenn Sie Automationsunterspuren aus der Spurliste entfernen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

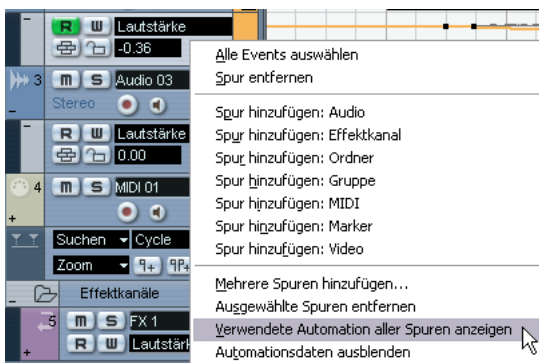
- Wenn Sie eine einzelne Unterspur löschen möchten, klicken Sie auf den Parameternamen und wählen Sie im angezeigten Einblendmenü den Befehl »Parameter entfernen«.
Wenn Sie diese Option auswählen, werden alle Automations-Events gelöscht und die Automationsunterspur wird geschlossen.
- Wenn Sie nicht verwendete Unterspuren für eine Spur aus der Spurliste entfernen möchten, wählen Sie in einem der Parameter-Einblendmenüs den Befehl »Nicht verwendete Parameter entfernen«.
Alle Unterspuren, die keine Automations-Events enthalten, werden für die ausgewählte Spur entfernt.

Ausblenden von Automationsunterspuren

- Wenn Sie eine einzelne Automationsunterspur ausblenden möchten, klicken Sie auf den Schalter »Automationsspur ausblenden« (das Minuszeichen) in der Spurliste.
- Wenn Sie alle Automationsunterspuren einer Spur ausblenden möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste (Win) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac) in den Spurlistenbereich der betreffenden Spur und wählen Sie im angezeigten Einblendmenü den Befehl »Automation ausblenden«.
- Wenn Sie die Automationsunterspuren aller Spuren in der Spurliste ausblenden möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste (Win) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac) auf eine beliebige Spur in der Spurliste und wählen Sie im Einblendmenü den Befehl »Automationsdaten ausblenden«.

Diese Option ist auch im Projekt-Menü verfügbar.

Anzeigen der verwendeten Automationsunterspuren



Wenn Sie viele Automationsunterspuren verwenden, ist es nicht sinnvoll, alle in der Spurliste anzuzeigen. Wenn Sie alle verwendeten Automationsunterspuren (d.h. Spuren, die Automations-Events enthalten) anzeigen und alle leeren Automationsunterspuren ausblenden möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste (Win) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac) in den Spurlistenbereich einer beliebigen Spur und wählen Sie im Einblendmenü den Befehl »Verwendete Automation aller Spuren anzeigen«.

Auf diese Weise werden alle Automationsunterspuren, die keine Automations-Events enthalten, geschlossen und es werden nur noch die »verwendeten« Automationsunterspuren aller Spuren angezeigt. Diese Option ist auch im Projekt-Menü verfügbar.

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste (Win) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac) in eine Spur und wählen Sie im Einblendmenü den Befehl »Verwendete Automation anzeigen«.

Auf diese Weise werden alle Automationsunterspuren, die keine Automations-Events enthalten, für die ausgewählte Spur geschlossen und es werden nur noch die »verwendeten« Automationsunterspuren angezeigt.

Ausschalten (Stummschalten) von Automationsunterspuren



Sie können einzelne Automationsunterspuren ausschalten, indem Sie auf den dazugehörigen Schalter in der Spurliste klicken. Im Gegensatz zum Read-Modus, der nur für alle Automationsparameter einer Spur gemeinsam eingestellt werden kann (siehe [Seite 253](#)), können Sie auch einzelne Automationsparameter stummschalten.

Die Einstellung »Automation folgt Events«

Wenn Sie im Bearbeiten-Menü (oder unter »Programmeinstellungen-Bearbeitungsoptionen«) die Option »Automation folgt Events« einschalten, »folgen« die Automations-Events automatisch, wenn Sie ein Event oder einen Part auf der Spur verschieben.

So können Sie die Automation leicht auf bestimmte Events bzw. Parts anwenden, und nicht auf eine bestimmte Position im Projekt. Sie können z.B. das Panorama eines Soundeffekt-Events automatisieren (indem Sie den Klang von links nach rechts im Stereoklangbild verschieben usw.). Wenn Sie dann das Event verschieben müssen, wird die Automation automatisch mit verschoben. Dabei gilt Folgendes:

- Alle Automations-Events der Spur, die sich zwischen der Start- und der Endposition des Events bzw. Parts befinden, werden verschoben. Wenn sich an der Einfügeposition (an die Sie das Event bzw. den Part verschieben) bereits Automations-Events befinden, werden diese überschrieben.
- Wenn Sie ein Event/einen Part kopieren (indem Sie mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] darauf klicken und es an eine neue Position ziehen oder die Duplizieren- oder Wiederholen-Funktionen verwenden), werden die Automations-Events ebenfalls kopiert.
- Dies gilt auch für das Kopieren und Einfügen von Events/Parts.

Verwenden der Write- und Read-Funktionen

Alle Spurarten mit Ausnahme von Ordner-, Marker-, Video- und Lineal-spuren verfügen über Write- (W) und Read-Schalter (R) im Mixer, in der Spurliste und im Kanaleinstellungen-Fenster. Darüber hinaus enthalten auch die Bedienfelder aller PlugIn-Effekte und VST-Instrumente Write- und Read-Schalter.



Die Write- und Read-Schalter für einen Kanal im Mixer und für eine Automationsunterspur in der Spurliste.

- Wenn Sie die Write-Funktion für einen Kanal einschalten, werden alle Mixer-Parameter, die Sie während der Wiedergabe verändern, für diesen Kanal als Automations-Events aufgenommen.
- Wenn Sie die Read-Funktion für einen Kanal einschalten, werden alle Mixer-Einstellungen, die Sie für diesen Kanal aufgenommen haben, während der Wiedergabe so umgesetzt, wie sie im Write-Modus aufgenommen wurden.
- Die Read- und Write-Schalter in der Spurliste entsprechen den Read- und Write-Schaltern des dazugehörigen Kanalzugs im Mixer.
- Für einige Spurarten können erst Automationsunterspur erstellt werden, wenn Sie die Write-Automation (für diese Spur oder für alle Spuren mit dem übergeordneten Write-Schalter – siehe unten) eingeschaltet haben.

Dabei handelt es sich um VST-Instrument-, ReWire- und Eingangs-/Ausgangskanäle. Wenn Sie für diese Spurarten den Write-Schalter zum ersten Mal einschalten, werden automatisch Automationsspuren für diese Spuren erzeugt. Anschließend können Sie die Parameter der Spuren automatisieren (indem Sie die Automationsunterspur oder die Write-Funktion verwenden – siehe unten). Wenn Sie die Automation wiedergeben möchten, müssen Sie den Read-Schalter für die Spuren einschalten.

Darüber hinaus finden Sie oberhalb der Spurliste und im allgemeinen Bedienfeld des Mixers übergeordnete Read- und Write-Schalter:



Die übergeordneten Write- und Read-Schalter im Mixer und über der Spurliste.

- Wenn die übergeordnete Read-Funktion eingeschaltet ist, werden alle aufgenommenen Mixer-Bewegungen für alle Kanäle während der Wiedergabe umgesetzt.
- Wenn der übergeordnete Write-Schalter eingeschaltet ist, werden alle Mixer-Bewegungen (für alle Kanäle), die Sie während der Wiedergabe vornehmen, als Automations-Events aufgenommen.

Aufnehmen von Einstellungen – ein Beispiel

Wenn Sie in Ihrem aktuellen Projekt wichtige Einstellungen vorgenommen haben, möchten Sie vermutlich nicht mit der Automation arbeiten, ehe Sie die genauen Zusammenhänge ihrer Funktionsweise kennen. Erstellen Sie deshalb für dieses Beispiel ein neues Projekt. Es muss keine Audio-Events beinhalten, einige Audiospuren reichen aus. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie das Mixer-Fenster.
2. Klicken Sie auf den übergeordneten Write-Schalter im allgemeinen Bedienfeld des Mixers.
Cubase SE befindet sich nun im übergeordneten Write-Modus.
3. Starten Sie die Wiedergabe und stellen Sie einige Lautstärkeregler neu ein und/oder verändern Sie andere Parameter im Mixer oder im Kanaleinstellungen-Fenster.
Stoppen Sie dann die Wiedergabe und setzen Sie den Positionszeiger an die Position, von der aus Sie die Wiedergabe gestartet haben.

4. Schalten Sie den Write-Modus aus und klicken Sie auf den übergeordneten Read-Schalter im allgemeinen Bedienfeld des Mixers.
Cubase SE befindet sich nun im übergeordneten Read-Modus.
5. Starten Sie die Wiedergabe und beobachten Sie das Mixer-Fenster.
Alle Einstellungen, die Sie während der vorangegangenen Wiedergabe vorgenommen haben, werden exakt wiederholt.
6. Wenn Sie weitere Änderungen aufnehmen möchten, klicken Sie erneut auf den Write-Schalter und starten Sie die Wiedergabe von der gleichen Position aus.
 - Sie können die Write- und Read-Schalter auch gleichzeitig einschalten, wenn Sie sich die aufgezeichneten Mixer-Einstellungen ansehen und anhören möchten, während Sie z.B. die Reglereinstellungen für einen anderen Mixer-Kanal aufnehmen.

Aufnehmen der PlugIn-Automation

Die Automation zugewiesener Effekte bzw. VST-Instrumente ist der oben beschriebenen Automation sehr ähnlich.

Im folgenden Beispiel wird davon ausgegangen, dass Sie einen Insert-Effekt an eine Effektkanalspur geleitet haben (siehe [Seite 215](#)). Gehen Sie wie folgt vor, um Automationsdaten für einen Effekt aufzunehmen:

1. Schalten Sie im allgemeinen Bedienfeld des Mixers den übergeordneten Write-Schalter ein, um Cubase SE in den übergeordneten Write-Modus zu versetzen.
2. Wählen Sie in der Spurliste die Effektkanalspur aus und öffnen Sie im Inspector die Registerkarte »Insert-Effekte« für die Spur.
Wenn der Inspector nicht angezeigt wird, klicken Sie in der Werkzeugzeile des Projekt-Fensters auf den Schalter »Inspector anzeigen«.
3. Öffnen Sie das Bedienfeld für den Effekt, indem Sie über der Insert-Effekt-Schnittstelle im Inspector auf den Bearbeiten-Schalter (»e«) klicken.

4. Klicken Sie im Bedienfeld auf den Write-Schalter, um den Write-Modus einzuschalten.

Die Bedienfelder aller Effekte und VST-Instrumente enthalten Write- und Read-Schalter. Diese funktionieren genau so wie die im Mixer oder in der Spurliste. Im vorangegangenen Beispiel wurde der übergeordnete Write-Modus beschrieben, bei dem Mixer- und Parameteränderungen auf alle Spuren aufgenommen werden. In diesem Beispiel soll die Write-Funktion für eine einzelne Spur beschrieben werden.

5. Starten Sie die Wiedergabe und passen Sie im Bedienfeld einige Parameter an.

Beenden Sie anschließend die Wiedergabe und kehren Sie zu der Position zurück, an der Sie die Wiedergabe gestartet haben.

6. Schalten Sie den Write-Schalter aus und stattdessen den Read-Schalter auf dem Bedienfeld ein.

7. Starten Sie die Wiedergabe und beobachten Sie das Bedienfeld.

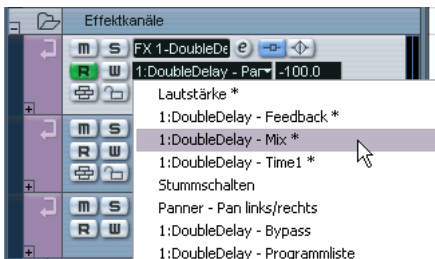
Alle Einstellungen, die Sie während der letzten Wiedergabe vorgenommen haben, werden exakt wiederholt.

Zuweisen eines automatisierten Parameters zu einer Automationsspur

Wenn Sie einstellen möchten, welcher Parameter für die Automationsspur einer Effektkanalspur angezeigt werden soll, gehen Sie so vor:

1. Klicken Sie in der Automationsspur der Effektkanalspur in das Feld, in dem der Name des Parameters angezeigt wird.

Im Einblendmenü wird eine Liste der Automationsparameter für das PlugIn angezeigt. Die Parameter, die bereits automatisiert wurden, werden in der Liste durch ein Sternchen (*) hinter dem Parameternamen gekennzeichnet.



Automatisierte Parameter für den Effekt »DoubleDelay«.

2. Wählen Sie den Parameter, der angezeigt werden soll, im Einblendmenü aus.

Die Automationskurve für den ausgewählten Parameter wird in der Automationsspur angezeigt.

- Gehen Sie für das Anzeigen von VST-Instrumentenparametern genau so vor, verwenden Sie jedoch die erste Automationsspur für das Instrument.

Wie bereits beschrieben verfügen VST-Instrumente über zwei oder mehr Automationspuren – eine für die PlugIn-Einstellungen und eine für jeden Mixer-Kanalzug für das Instrument.

Wo werden die aufgenommenen Automationsdaten angezeigt?

Wenn Sie den übergeordneten Write-Schalter verwenden, können Automationsdaten auf alle Automationsunterspuren sämtlicher Kanäle aufgenommen werden. Im Beispiel oben haben Sie wahrscheinlich Automations-Events für viele Kanäle und Parameter hinzugefügt.

- Wenn Sie sich alle aufgenommenen Automations-Events anzeigen lassen möchten, wählen Sie im Projekt-Menü den Befehl »Verwendete Automation anzeigen«.

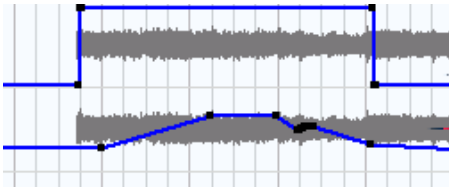
Jetzt werden im Projekt-Fenster die Automationsdaten für jeden Kanalparameter, den Sie im Mixer im Write-Modus geändert haben, auf den entsprechenden Unterspuren angezeigt. Die aufgenommenen Automations-Events werden als Punkte in den Automationskurven dargestellt.

Arbeiten mit Automationskurven

Automationskurven

Es gibt zwei verschiedene Arten von Automationskurven:

- Automationskurven für Parameter, für die nur Ein/Aus-Werte eingestellt werden können, z.B. Stummschalten.
- Automationskurven für Parameter, deren Werte kontinuierlich veränderbar sind, z.B. mit Schiebe- oder Drehreglern.



Beispiele für die verschiedenen Automationskurven in der Event-Anzeige

Die Parameter-Gerade

Wenn Sie eine Automationsunterspur für einen Parameter zum ersten Mal öffnen, beinhaltet sie noch keine Automations-Events (es sei denn, dieser Parameter wurde zuvor mit eingeschalteter Write-Automation bearbeitet). In der Event-Anzeige wird sie als horizontale schwarze Linie dargestellt. Diese Parameter-Gerade zeigt die aktuellen Paramete-reinstellungen an.

- Wenn Sie Automations-Events manuell eingefügt oder für den dazugehörigen Parameter die Write-Automation verwendet haben und dann den R-Schalter ausschalten, wird die Automationskurve in der Event-Anzeige der Automationsunterspur grau dargestellt und stattdessen die Parameter-Gerade verwendet.

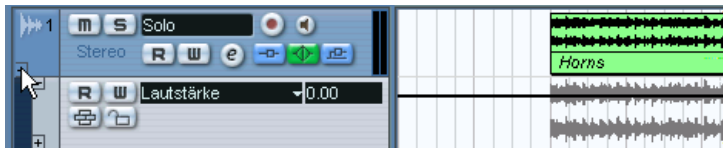
Wenn Sie auf den R-Schalter klicken, ist die Automationskurve wieder verfügbar.

Bearbeiten von Automations-Events

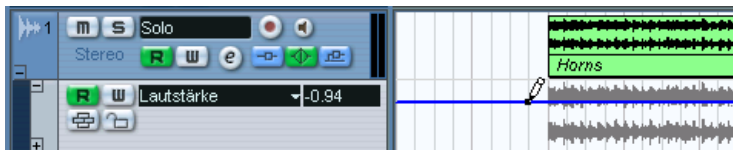
Einzeichnen von Automations-Events

Wenn Sie im Mixer den Write-Schalter einschalten, werden Automations-Events erzeugt, sobald Sie die Parameter im Mixer anpassen. Sie können Automations-Events auch manuell eingeben. Gehen Sie folgendermaßen vor:

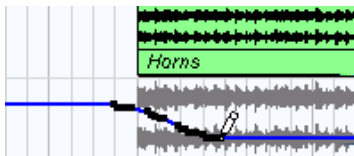
1. Öffnen Sie die Lautstärke-Automationsunterspurspur einer Audiospur, indem Sie auf das Pluszeichen klicken.
In der Event-Anzeige wird die Parameter-Gerade angezeigt.



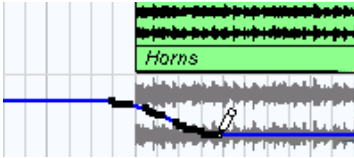
2. Wählen Sie das Stift-Werkzeug aus.
Sie können auch die unterschiedlichen Modi des Linie-Werkzeugs auswählen, z.B. um Kurven einzzeichnen (siehe unten).
3. Wenn Sie auf die Parameter-Gerade klicken, wird ein Automations-Event hinzugefügt, die Read-Automation wird automatisch eingeschaltet und die Parameter-Gerade wird zu einer blauen Automationskurve.



4. Wenn Sie die Maustaste gedrückt halten, können Sie eine Kurve einzeichnen, die aus vielen einzelnen Automations-Events besteht.



5. Wenn Sie die Maustaste wieder loslassen, wird die Anzahl der Automations-Events reduziert, die Kurvenform bleibt jedoch erhalten. Dieses »Ausdünnen« von Events wird unter »Programmeinstellungen–Bearbeitungsoptionen« über den »Automations-Reduktionsfaktor« (siehe [Seite 264](#)) eingestellt.

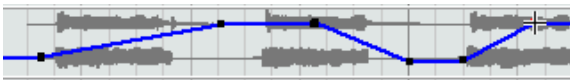


6. Wenn Sie nun die Wiedergabe einschalten, ändert sich die Lautstärke entsprechend der Automationskurve. Im Mixer bewegt sich der dazugehörige Regler entsprechend.
7. Wenn Sie mit dem Ergebnis nicht zufrieden sind, wiederholen Sie den Vorgang. Wenn Sie mit dem Stift-Werkzeug auf einer bestehenden Kurve zeichnen, wird eine neue Kurve erzeugt.
 - Wenn der R-Schalter für die Automationsunterspur bereits eingeschaltet ist, können Sie Automations-Events auch hinzufügen, indem Sie mit dem Pfeil-Werkzeug auf die Kurve klicken. Wenn Sie zwischen zwei Punkten einen Punkt einfügen und dieser nicht von der bestehenden Kurve abweicht, wird er durch die Reduktionsfunktion gelöscht (siehe [Seite 264](#)), sobald Sie die Maustaste loslassen.

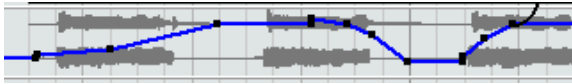
Verwenden der unterschiedlichen Modi des Linie-Werkzeugs beim Einzeichnen von Kurven

Das Linie-Werkzeug kann beim Einzeichnen von Automations-Events sehr nützlich sein. Wenn Sie einen anderen Modus auswählen möchten, klicken Sie in der Werkzeugzeile auf das Linie-Werkzeug und wählen Sie den gewünschten Modus im Einblendmenü aus.

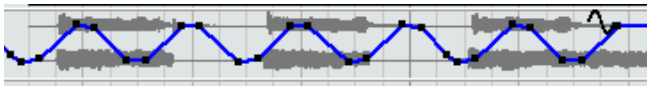
- Wenn Sie für das Linie-Werkzeug den Linie-Modus ausgewählt haben und ziehen, wird in der Automationsunterspur eine Linie angezeigt und es werden automatisch Automations-Events auf dieser Linie erzeugt. Auf diese Weise können Sie einfach lineare Fades erzeugen usw.



- Der Parabel-Modus funktioniert entsprechend, nur wird statt der Linie eine Parabel angezeigt, auf der die Automations-Events angeordnet werden, so dass »natürlichere« Kurven und Fades erzeugt werden.
Beachten Sie dabei, dass das Ergebnis davon abhängt, von welcher Richtung aus Sie die Parabel einzeichnen.

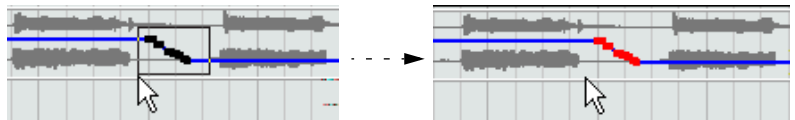


- Die Modi »Sinus«, »Dreieck« und »Rechteck« erzeugen Automations-Events entsprechend der ausgewählten Kurvenform.
Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist und im Rastermodus-Einblendmenü »Raster« ausgewählt ist, wird die Periode der Kurve (die Länge des Kurvenzyklus) von dieser Einstellung bestimmt. Wenn Sie beim Ziehen die [Umschalttaste] gedrückt halten, können Sie die Länge der Periode manuell einstellen (sie muss jedoch einem Vielfachen des Rasterwerts entsprechen).



Auswählen von Automations-Event-Punkten

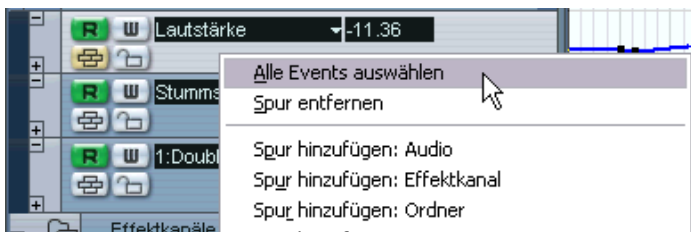
- Klicken Sie mit dem Pfeil-Werkzeug auf einen Automations-Event-Punkt, um ihn auszuwählen.
Der Punkt wird rot angezeigt und Sie können ihn beliebig horizontal oder vertikal durch Ziehen mit der Maus zwischen den beiden benachbarten Punkten bewegen.
- Wenn Sie mehrere Kurvenpunkte gleichzeitig auswählen möchten, halten Sie die [Umschalttaste] gedrückt und klicken Sie auf die Punkte oder ziehen Sie mit dem Pfeil-Werkzeug ein Auswahlrechteck um die Punkte auf.
Alle Events innerhalb des Auswahlrechtecks werden ausgewählt.



Ziehen Sie ein Auswahlrechteck um die Punkte, die Sie auswählen möchten.

Ausgewählte Punkte können als Einheit in alle Richtungen verschoben werden, d.h. die ursprüngliche Kurvenform bleibt bestehen.

- Wenn Sie alle Automations-Events einer Unterspur auswählen möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste (Win) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac) auf die gewünschte Unterspur in der Spurliste und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl »Alle Events auswählen«.



Löschen von Automations-Events

Sie können Automations-Event-Punkte folgendermaßen löschen:

- Wählen Sie die Punkte aus und drücken Sie die [Rücktaste]/[Entf]-Taste bzw. wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Löschen-Befehl.
- Klicken Sie mit dem Radiergummi-Werkzeug auf einen Punkt.
- Markieren Sie einen Auswahlbereich (mit dem Auswahlbereich-Werkzeug) und drücken Sie die [Rücktaste]/[Entf]-Taste bzw. wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Löschen-Befehl.
- Klicken Sie in das Namensfeld für den Parameter in der Spurliste und wählen Sie im Einblendmenü den Befehl »Parameter entfernen«. Dadurch werden alle Automations-Events aus der Unterspur entfernt und die Unterspur wird geschlossen.

Bearbeiten von Automations-Events

Automations-Events können ähnlich wie andere Events bearbeitet werden. Sie können mit den Ausschneiden-, Kopieren- und Löschen-Befehlen arbeiten und Events schrittweise verschieben usw. Die folgenden Befehle aus dem Bearbeiten-Menü können jedoch nicht auf Automations-Events angewendet werden:

- Am Positionszeiger zerschneiden
- Loop-Bereich schneiden
- In den Vordergrund (im Verschieben-Untermenü)
- In den Hintergrund (im Verschieben-Untermenü)

Allgemeine Bearbeitungsmethoden und Tipps

Es gibt keine allgemein gültige Regel, die besagt, welches Automationsverfahren Sie verwenden sollten. Es ist z. B. möglich, bei der Bearbeitung eines Projekts nur mit der Write-Automation zu arbeiten, ohne eine Automationsunterspur zu öffnen. Sie können die Einstellungen im Projekt jedoch auch allein durch manuelles Einzeichnen von Automationskurven automatisieren. Beide Methoden haben ihre Vorteile, aber es liegt natürlich bei Ihnen, wann Sie welche Methode verwenden.

- Das Bearbeiten von Kurven auf Automationsunterspuren bietet Ihnen einen grafischen Überblick über die Spurdaten und die Zeitposition. Auf diese Weise können Sie schneller Parameterwerte an bestimmten Punkten ändern, ohne die Wiedergabe starten zu müssen. Diese Methode gibt Ihnen z. B. einen guten Überblick, wenn Sie ein Voice-Over oder einen Dialog auf einer Spur und die dazugehörige Hintergrundmusik, deren Pegel um einen bestimmten Betrag vermindert werden muss, jedesmal wenn der Dialog einsetzt, auf einer anderen Spur haben.

- Wenn Sie mit der Write-Automation im Mixer arbeiten, müssen Sie die Parameter für die Unterspuren nicht manuell über den Dialog »Parameter hinzufügen« wählen.
Sie können also ähnlich wie mit einem »echten« Mischpult arbeiten. Jede Einstellung, die Sie vornehmen, wird automatisch auf eine Unterspur aufgenommen. Auf diesen Unterspuren können Sie die Daten dann später ansehen und bearbeiten.

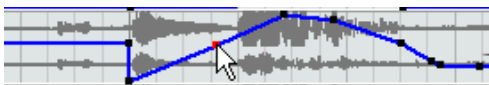
Dies sind nur zwei Beispiele für die Vorteile der jeweiligen Methode. Generell sind das Bearbeiten von Kurven und die Write-Automation zwei Methoden, die sich ergänzen. Sie werden wahrscheinlich während der Arbeit an Ihrem Projekt feststellen, wann für Sie die eine oder andere Methode günstiger ist.

Optionen und Einstellungen

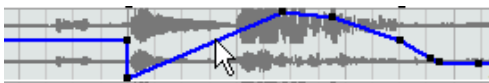
Der Automations-Reduktionsfaktor

Im Programmeinstellungen-Dialog unter »Bearbeitungsoptionen« befindet sich ein Schieberegler zum Einstellen des Reduktionsfaktors. Mit der Reduktionsfunktion wird die Anzahl der Automations-Events verringert, nachdem Sie mit der Write-Automation gearbeitet oder Automations-Events manuell eingezeichnet haben. Wenn Sie Automations-Events einzeichnen oder aufnehmen, wird eine große Anzahl von Events erzeugt. Dies ist notwendig, da das Programm nicht »weiß«, was Sie als Nächstes vorhaben. Wenn Sie jedoch einen Vorgang beendet haben, entfernt die Reduktionsfunktion alle überflüssigen Event-Punkte, d.h. die Automationskurve enthält nur noch die Event-Punkte, die nötig sind, um Ihre Einstellungen reproduzieren zu können.

Zum Beispiel werden alle Event-Punkte, die zwischen zwei Punkten liegen und nicht von der Kurve abweichen, automatisch entfernt.



Wenn Sie ein Event einfügen möchten, das nicht von der bestehenden Kurve zwischen zwei Punkten abweicht...



...wird es entfernt, sobald Sie die Maustaste loslassen. Wenn Sie das ausgewählte Event so zwischen den Punkten verschieben, dass die beiden nicht mehr durch eine Gerade verbunden sind, wird das Event eingefügt.

- Sie können die standardmäßige Einstellung von ungefähr 75% Reduktion verändern und einen niedrigeren oder höheren Reduktionsfaktor einstellen. In den meisten Fällen kann jedoch gut mit dieser Standardeinstellung gearbeitet werden.
- Sie sollten den Reduktionsfaktor nicht auf das Minimum einstellen, da dadurch viele unnötige Events erhalten bleiben.

Einleitung

Sie können den Mixer von Cubase SE über MIDI steuern. Die folgenden MIDI-Steuergeräte werden unterstützt:

- Steinberg Houston, siehe [Seite 270](#)
- Tascam US-428, siehe [Seite 270](#)
- Mit dem Generischen Controller können Sie darüber hinaus auch andere (nicht unterstützte) MIDI-Steuergeräte für die Fernbedienung von Cubase SE einrichten, siehe [Seite 273](#).

Einrichten

Anschließen des Steuergeräts

Verbinden Sie den MIDI-Ausgang des Steuergeräts mit dem MIDI-Eingang Ihrer MIDI-Schnittstelle. Bei einigen Modellen müssen Sie auch einen MIDI-Ausgang Ihrer Schnittstelle mit einem MIDI-Eingang des Fernbedienungsgeräts verbinden. (Dies ist notwendig, wenn das externe Gerät über Rückmeldungsmöglichkeiten wie Anzeigen, automatische Regler usw. verfügt.)

Wenn Sie eine MIDI-Spur aufnehmen möchten, müssen Sie verhindern, dass MIDI-Daten des Steuergeräts mit aufgenommen werden. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Geräte-Menü den Befehl »Geräte konfigurieren...«.
2. Wählen Sie in der linken Liste die Option »All MIDI Inputs«.
3. Suchen Sie in der Liste auf der rechten Seite den MIDI-Eingang, an den Sie das MIDI-Steuergerät angeschlossen haben.
4. Klicken Sie in der Aktiv-Spalte für diesen Eingang, um ihn auf »No« einzustellen.
5. Klicken Sie auf »OK«, um den Dialog »Geräte konfigurieren« zu schließen.

Sie haben damit den Eingang für das Steuergerät aus der Gruppe »All MIDI Inputs« entfernt. Das bedeutet, dass Sie MIDI-Spuren aufnehmen können, wenn »All MIDI Inputs« eingestellt ist, ohne dass Daten des MIDI-Steuergeräts mit aufgenommen werden.

Auswählen eines Fernbedienungsgeräts

1. Wählen Sie im Geräte-Menü den Befehl »Geräte konfigurieren...«.
Ein Dialog wird geöffnet. Auf der linken Seite wird eine Liste mit Geräten angezeigt.
2. Wenn Sie das gewünschte Fernbedienungsgerät nicht finden, klicken Sie auf den Plus-Schalter (»Gerät hinzufügen«) oben im Fenster und wählen Sie es im angezeigten Einblendmenü aus.
Das Gerät wird zur Geräte-Liste hinzugefügt.
 - Sie können auch mehrere Instanzen desselben Fernbedienungsgeräts auswählen.
Wenn Sie mehr als eine Instanz eines Fernbedienungsgeräts ausgewählt haben, werden diese in der Geräte-Liste nummeriert.
3. Wählen Sie Ihr MIDI-Steuergerät in der Geräte-Liste aus.
Je nachdem, welches Gerät Sie ausgewählt haben, wird entweder eine Liste mit programmierbaren Funktionsbefehlen oder ein leeres Bedienfeld auf der rechten Seite des Dialogs angezeigt.
4. Wählen Sie im Einblendmenü »MIDI-Eingang« den richtigen MIDI-Eingang aus.
5. Wählen Sie gegebenenfalls im Einblendmenü »MIDI-Ausgang« den richtigen MIDI-Ausgang aus.
6. Klicken Sie auf »OK«, um den Dialog zu schließen.
Jetzt können Sie über das MIDI-Steuergerät Schiebe- und Drehregler bewegen, die Mute- und Solo-Funktionen einschalten usw. Die genauen Einstellungsmöglichkeiten hängen von Ihrem externen MIDI-Steuergerät ab.

Bearbeitungsvorgänge

Automatisieren von Parametern mit externen Steuergeräten

Das Automatisieren von Mixer-Parametern mit einem externen Steuergerät funktioniert im Prinzip genauso wie das Bewegen von Steuerelementen auf dem Bildschirm im Write-Modus. Allerdings gibt es einen wichtigen Unterschied beim Ersetzen existierender Automationsdaten:

- Wenn Sie den Write-Modus einschalten und ein Steuerelement des externen Steuergeräts bewegen, werden alle Daten für den entsprechenden Parameter ab der Position, an der das Element bewegt wurde, ersetzt, bis die Wiedergabe angehalten wird.
Das heißt, dass ein Steuerelement von dem Augenblick an, an dem es im Write-Modus bewegt wird, »eingeschaltet« bleibt, bis die Wiedergabe angehalten wird. Die Gründe dafür werden weiter unten erklärt.

Daher sollten Sie die folgende Sicherheitsvorkehrung treffen:

- Achten Sie darauf, dass Sie wirklich nur das Steuerelement bewegen, das Sie ersetzen möchten.

Um existierende Automationsdaten für ein Steuerelement ersetzen zu können, benötigt der Computer Informationen darüber, wie lange Sie das Steuerelement »angefasst« bzw. verwendet haben. »Auf dem Bildschirm« erkennt das Programm einfach, wann die Maustaste gedrückt und losgelassen wird. Wenn Sie jedoch mit einem externen Steuergerät arbeiten, gibt es keine Maustaste, so dass Cubase SE nicht entscheiden kann, ob Sie einen Regler bewegen und halten oder ob Sie ihn bewegen und loslassen. Daher müssen Sie die Wiedergabe anhalten, damit das Programm erkennt, dass Sie das Steuerelement »loslassen« haben.

Dies ist nur dann wichtig, wenn Sie ein Steuergerät verwenden und den Write-Modus im Mixer einschalten.

Zuweisen von Tastaturbefehlen für die Fernbedienungsgeräte

Sie können eine Funktion von Cubase SE (der ein Tastaturbefehl zugewiesen werden kann) frei wählbaren Schaltern, Drehrädern und anderen Steuerelementen zuweisen. Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Handbuchs gehörten dazu die folgenden Geräte:

- Tascam US-428
- Steinberg Houston

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Dialog »Geräte konfigurieren« ein Gerät aus, das diese Funktion unterstützt.
Auf der rechten Seite des Dialogs befindet sich eine Tabelle mit drei Spalten. Hier können Sie Tastaturbefehle zuweisen.
2. In der Taste-Spalte können Sie ein Steuerelement oder einen Schalter auswählen, dem Sie eine Cubase SE-Funktion zuweisen möchten.
3. Klicken Sie in die Kategorie-Spalte für das Steuerelement und wählen Sie eine Kategorie der Cubase SE-Funktionen aus dem angezeigten Einblendmenü aus.
4. Klicken Sie in die Befehl-Spalte und wählen Sie die gewünschte Cubase SE-Funktion aus dem angezeigten Einblendmenü.
Die im Einblendmenü verfügbaren Optionen hängen von der ausgewählten Kategorie ab.
5. Wenn Sie die gewünschten Einstellungen vorgenommen haben, klicken Sie auf »Übernehmen«.

Die ausgewählte Funktion wird jetzt dem Schalter oder Steuerelement auf dem Fernbedienungsgerät zugewiesen.

Fernbedienung von MIDI-Spuren

Obwohl die meisten Fernbedienungsgeräte in der Lage sind, sowohl MIDI- als auch Audiospuren in Cubase SE zu steuern, kann die Handhabung bestimmter Parameter unterschiedlich sein. So werden nur für Audiospuren relevante Elemente (z.B. EQ) bei der Steuerung von MIDI-Kanälen nicht berücksichtigt.

Beschreibung der unterstützten MIDI-Steuergeräte

Steinberg Houston

Houston ist ein MIDI/USB-Fernbedienungsgerät, das speziell für die Verwendung mit VST-Audioanwendungen wie Cubase SE entwickelt wurde. Mit seinen einfachen und klaren Steuerelementen (einschließlich berührungssensitiven motorisierten Reglern, Drehreglern, Transportfunktionen und einem Jog/Shuttle-Wheel) können Sie mit diesem Fernbedienungsgerät nahezu jeden Mixer-Parameter in Cubase SE steuern, ohne dass Sie die Computertastatur oder die Maus verwenden müssen.

- Informationen über die Parameter und die Verwendung des Geräts entnehmen Sie der Dokumentation des Houston.

Tascam US-428

Mit dem Tascam US-428 können bis zu 64 Mixerkanäle ferngesteuert werden.

- Wenn Sie im Dialog »Geräte konfigurieren« den Tascam US-428 hinzufügen, wird im Geräte-Menü von Cubase SE die Option »Tascam US-428« angezeigt, über die Sie das entsprechende Fernbedienungsfenster öffnen können.

In diesem Fenster wird angezeigt, welche Bank (Achtergruppen in Cubase SE) von dem Fernbedienungsgerät gesteuert wird. Wenn Sie eine andere Bank auswählen möchten, verwenden Sie das Einblendmenü in diesem Fenster oder die Bank-Schalter (Links/Rechts) auf dem Gerät.

- Die Transportschalter des Tascam US-428 haben dieselben Funktionen wie in Cubase SE.
- Wenn Sie Marker erzeugen möchten, drücken Sie »Set« und einen Locate-Schalter.

- Wenn Sie einen Regler mit gedrückter Funktionstaste [Null] bewegen, zeigen die Select- und Rec-Anzeigen oberhalb des Reglers an, ob die Reglerposition unter oder über dem aktuellen Reglerpegel in Cubase SE liegt.

Wenn die obere Anzeige leuchtet, liegt die Reglerposition über dem Reglerpegel in Cubase SE und umgekehrt. Wenn keine der beiden Anzeigen leuchtet, stimmen die Positionen der Regler für diesen Kanal überein.

Tascam US-428 unterstützt Rückmeldung über MIDI. Es wird also auf dem Bedienfeld angezeigt, welche Kanäle in Cubase SE stummgeschaltet, im Solo-Modus bzw. ausgewählt sind. Außerdem werden die Auswahl der EQ-Bänder, Aux-Steuerelemente 1–4 und die Transportfunktionen angezeigt. Damit dies (und auch die oben beschriebene Reglerpositionsanzeige) funktioniert, muss für den Ein- und Ausgang »US-428 Control« eingestellt werden.

Mixer von Cubase SE

Mit den folgenden Steuerelementen des US-428 können die nachstehenden Parameter der Mixerkanalzüge gesteuert werden:

- Regler: Lautstärke
- Mute/Solo: Mute- und Solo-Funktion (Auswahl mit dem Solo-Schalter)
- Select: Auswahl des zu bearbeitenden Kanals
- Pan-Drehregler: Panorama
- EQ-Gain (Verstärkung)
Mit diesem Drehregler wird die EQ-Verstärkung für die einzelnen Bänder gesteuert. Sie wählen ein Band aus, indem Sie den entsprechenden Schalter (LOW, LOW-MID, HI-MID oder HIGH) drücken. Diese Schalter entsprechen den vier EQ-Bändern in Cubase SE (von links nach rechts).
- EQ-Freq
Mit diesem Drehregler wird die EQ-Frequenz für die einzelnen Bänder gesteuert. Sie wählen ein Band aus, indem Sie den entsprechenden Schalter (LOW, LOW-MID, HI-MID oder HIGH) drücken. Diese Schalter entsprechen den vier EQ-Bändern in Cubase SE (von links nach rechts).

- **EQ-Q (Bandbreite)**

Mit diesem Drehregler wird der Q-Bereich, der die Breite des Frequenzbands bestimmt, für die einzelnen Bänder gesteuert. Sie wählen ein Band aus, indem Sie den entsprechenden Schalter (LOW, LOW-MID, HI-MID oder HIGH) drücken. Diese Schalter entsprechen den vier EQ-Bändern in Cubase SE (von links nach rechts).

- **Aux-Steuerelemente 1-4 und Shuttle-Wheel**

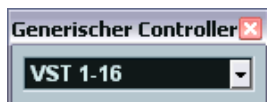
Mit diesen Schaltern werden die Effektsendpegel für die Sends 1 bis 4 gesteuert.

- Das Shuttle-Wheel wird zum Vor- und Zurückspulen verwendet, wenn kein Aux-Send ausgewählt ist.
Drücken Sie den aktivierten Schalter, um die Auswahl des Aux-Sends aufzuheben.
- Wenn Sie den Asgn-Schalter und einen der Schalter LOW, LOW-MID, HI-MID oder HIGH drücken, wird das entsprechende EQ-Band (de)aktiviert, d.h. der On-Schalter wird ein- bzw. ausgeschaltet.
- Wenn Sie den Asgn-Schalter und einen der Schalter Aux 1 bis Aux 4 drücken, wird der entsprechende Effektsend 1-4 (de)aktiviert, d.h. der On-Schalter wird ein- bzw. ausgeschaltet.

Andere Fernbedienungsgeräte

Wenn Sie über ein MIDI-Steuergerät verfügen, für das Steinberg keine spezielle Unterstützung anbietet, können Sie es zum Fernsteuern von Cubase SE-Funktionen verwenden, indem Sie es als eigenes Fernbedienungsgerät (den »generischen Controller«) einrichten:

1. Öffnen Sie über das Geräte-Menü den Dialog »Geräte konfigurieren«. Wenn sich die Option »Generischer Controller« nicht in der Geräte-Liste befindet, müssen Sie den Eintrag hinzufügen.
 2. Klicken Sie dazu auf den Plus-Schalter (»Gerät hinzufügen«) oben im Fenster und wählen Sie im angezeigten Einblendmenü »Generischer Controller«.
- Wenn Sie im Dialog »Geräte konfigurieren« in die Geräte-Liste den Eintrag »Generischer Controller« einfügen, können Sie im Geräte-Menü die Option »Generischer Controller« auswählen, um das dazugehörige Fernbedienungsfenster zu öffnen.



Das Fernbedienungsfenster

- Wählen Sie in der Liste links im Fenster »Generischer Controller«. Die Einstellungen für den »generischen Controller« werden angezeigt und Sie können angeben, welches Steuerelement Ihres Geräts welchen Parameter in Cubase SE steuern soll.

Generischer Controller

Nicht verbunden MIDI-Eingang

Nicht verbunden MIDI-Ausgang

Steuerelement	MIDI-Status	MIDI-Kanal	Adresse	Max. Wert	Flags
Fader 1	Controller	1	7	127	E..
Fader 2	Controller	2	7	127	E..
Fader 3	Controller	3	7	127	E..
Fader 4	Controller	4	7	127	E..
Fader 5	Controller	5	7	127	E..
Fader 6	Controller	6	7	127	E..
Fader 7	Controller	7	7	127	E..
Fader 8	Controller	8	7	127	E..
Fader 9	Controller	9	7	127	E..
Fader 10	Controller	10	7	127	E..
Fader 11	Controller	11	7	127	E..
Fader 12	Controller	12	7	127	E..

Importieren
Exportieren
Einfügen
Löschen
Lernen

Steuerelement	Gerät	Kanal/Kategorie	Wert/Aktion	Flags
Fader 1	VST Mixer	Drums	Lautstärke	..
Fader 2	VST Mixer	Bass	Lautstärke	..
Fader 3	VST Mixer	Guitar	Lautstärke	..
Fader 4	VST Mixer	Strings	Lautstärke	..
Fader 5	VST Mixer	laufen 05	Lautstärke	..
Fader 6	VST Mixer	A1 L	Lautstärke	..
Fader 7	VST Mixer	Stereo In	Lautstärke	..
Fader 8	VST Mixer	Stereo Out	Lautstärke	..
Fader 9	VST Mixer	Audition	Lautstärke	..
Fader 10	VST Mixer	9	1025	..
Fader 11	VST Mixer	10	1025	..
Fader 12	VST Mixer	11	1025	..

VST 1-16

Umbenennen
Einfügen
Löschen

Hilfe Zurücksetzen Übernehmen

OK Abbrechen

- Verwenden Sie die Einblendmenüs »MIDI-Eingang« und »MIDI-Ausgang«, um die MIDI-Anschlüsse auszuwählen, an die Ihr Fernbedienungsgerät angeschlossen ist.
- Wählen Sie im Einblendmenü auf der rechten Seite in der Mitte eine Bank aus.
Das Bank-Konzept basiert auf der einfachen Tatsache, dass die meisten MIDI-Geräte jeweils nur eine begrenzte Anzahl von Kanälen (meist 8 oder 16) steuern können. Wenn Ihr MIDI-Steuergerät z.B. über 16 Lautstärkeregler verfügt und Sie 32 Kanäle in Cubase SE verwenden, benötigen Sie zwei Bänke mit je 16 Kanälen. Wenn die erste Bank ausgewählt ist, steuern Sie Kanal 1 bis 16; wenn die zweite Bank ausgewählt ist, steuern Sie die Kanäle 17 bis 32. Da auch die Transportfunktionen ferngesteuert werden können, benötigen Sie eventuell mehrere Bänke.

6. Stellen Sie die obere Tabelle entsprechend den Steuerelementen auf Ihrem MIDI-Fernbedienungsgerät ein.

Die Spalten haben folgende Funktionen:

Option	Beschreibung
Steuerelement	Wenn Sie in dieses Feld doppelklicken, können Sie einen Namen für das Steuerelement eingeben (normalerweise den Namen, der auf dem Gerät steht). Dieser Name wird automatisch auch in der Steuerelement-Spalte in der unteren Tabelle übernommen.
MIDI-Status	Wenn Sie in diese Spalte klicken, wird ein Einblendmenü angezeigt, in dem Sie den MIDI-Befehl auswählen können, der von dem Steuerelement gesendet werden soll. Folgende Optionen sind verfügbar: Continuous Controller, Program Change, Note On, Note Off, Aftertouch und Poly Pressure. Außerdem sind die Continuous-Control-Parameter NRPN und RPN verfügbar, die eine Möglichkeit darstellen, die verfügbaren Controller-Befehle zu erweitern. Die Option »Ctrl JLC Cooper« ist eine spezielle Version eines Continuous Controllers, bei dem nicht das zweite, sondern das dritte Byte eines MIDI-Befehls als Adresse verwendet wird (eine Methode, die von vielen JL-Cooper-Fernbedienungsgeräten unterstützt wird).
MIDI-Kanal	Wenn Sie in diese Spalte klicken, wird ein Einblendmenü angezeigt, in dem Sie den MIDI-Kanal auswählen können, auf dem der Controller gesendet werden soll.
Adresse	Hier wird die Nummer des Continuous Controllers, die Tonhöhe einer Note oder die Adresse eines NRPN/RPN-Continuous Controllers angezeigt.
Max. Wert	Der maximale Wert, den der Controller sendet. Dieser Wert wird vom Programm verwendet, um den Wertebereich des MIDI-Controllers an den Wertebereich der Programmparameter »anzupassen«.
Flags	Wenn Sie in diese Spalte klicken, wird ein Einblendmenü angezeigt, in dem Sie drei Optionen ein- bzw. ausschalten können: <ul style="list-style-type: none">– Empfangen: Schalten Sie diese Option ein, wenn der MIDI-Befehl bei Empfang verarbeitet werden soll.– Übertragen: Schalten Sie diese Option ein, wenn der MIDI-Befehl gesendet werden soll, wenn sich der entsprechende Wert im Programm ändert.– Relativ: Schalten Sie diese Option ein, wenn das Steuerelement ein »endloser« Drehregler ist, der die Anzahl der Drehungen und nicht den absoluten Wert wiedergibt.

- Wenn sich zu viele oder zu wenige Steuerelemente in der oberen Tabelle befinden, können Sie mit dem Einfügen- bzw. Löschen-Schalter rechts neben der Tabelle Steuerelemente hinzufügen bzw. löschen.
 - Wenn Sie sich nicht sicher sind, welche MIDI-Befehle ein bestimmter Controller sendet, verwenden Sie die Lernen-Funktion:
Wählen Sie das Steuerelement in der oberen Tabelle aus (indem Sie in die Steuerelement-Spalte klicken), bewegen Sie das entsprechende Steuerelement auf Ihrem MIDI-Gerät und klicken Sie auf den Lernen-Schalter rechts neben der Tabelle. Die Werte für MIDI-Status, MIDI-Kanal und Adresse werden automatisch auf die Werte des bewegten Steuerelements eingestellt.
- 7. Legen Sie in der unteren Tabelle fest, welche Cubase SE-Parameter Sie steuern möchten.**

Jede Zeile in dieser Tabelle ist mit dem Steuerelement in der entsprechenden Zeile in der oberen Tabelle verbunden. Dies wird durch die Steuerelement-Spalte angezeigt. Die übrigen Spalten haben die folgenden Funktionen:

Option	Beschreibung
Gerät	Wenn Sie in diese Spalte klicken, wird ein Einblendmenü angezeigt, in dem Sie festlegen können, welches »Gerät« in Cubase SE gesteuert werden soll. Mit der Befehl-Option können Sie bestimmte Befehle fernsteuern, z.B. das Auswählen von Bänken zum Fernsteuern.
Kanal/ Kategorie	Wählen Sie aus dem Einblendmenü in dieser Spalte den zu steuernden Kanal aus bzw. die Befehlskategorie, wenn in der Gerät-Spalte die Befehl-Option ausgewählt ist.
Wert/Aktion	Wenn Sie in diese Spalte klicken, wird ein Einblendmenü angezeigt, in dem Sie den Parameter des zu steuernden Kanals auswählen können. (Wenn in der Gerät-Spalte die Option »VST Mixer« ausgewählt ist, sind hier normalerweise Lautstärke, Panorama, Sendpegel, EQ usw. als Parameter verfügbar). Wenn in der Gerät-Spalte die Befehl-Option ausgewählt ist, geben Sie hier die »Aktion« der Kategorie an.

Option	Beschreibung
Flags	<p>Wenn Sie in diese Spalte klicken, wird ein Einblendmenü angezeigt, in dem Sie die folgenden drei Optionen ein- bzw. ausschalten können:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Taste: Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird der Parameter nur verändert, wenn der empfangene MIDI-Befehl einen Wert anzeigt, der ungleich null ist. – Umschalten: Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird der Parameterwert jedes Mal zwischen Minimal- und Maximalwert umgeschaltet, wenn ein MIDI-Befehl empfangen wird. Die Kombination der Optionen »Knopf« und »Umschalten« ist bei Fernbedienungsgeräten nützlich, die den Zustand eines Schalters nicht verriegeln. Beispiel: Das Steuern des Stummschalten-Zustands mit einem Gerät, bei dem Sie durch das Drücken des Mute-Schalters die Stummschaltung ein- und durch das Loslassen des Mute-Schalters die Stummschaltung ausschalten. Wenn »Knopf« und »Umschalten« aktiviert sind, wird die Stummschaltung jedesmal ein- bzw. ausgeschaltet, wenn der Schalter auf der Bedienkonsole gedrückt wird. – Nicht automatisiert: Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird der Parameter nicht automatisiert.

8. Wählen Sie gegebenenfalls eine andere Bank aus und nehmen Sie die Einstellungen dafür vor.

In diesem Fall müssen Sie nur Einstellungen in der unteren Tabelle vornehmen, da die obere Tabelle bereits dem MIDI-Fernbedienungsgerät entsprechend eingerichtet wurde.

- Falls erforderlich, können Sie mit dem Einfügen-Schalter unterhalb des Bank-Einblendmenüs Bänke einfügen.

Wenn Sie auf den Umbenennen-Schalter klicken, können Sie der ausgewählten Bank einen neuen Namen zuweisen. Eine nicht benötigte Bank können Sie entfernen, indem Sie sie auswählen und dann auf den Löschen-Schalter klicken.

9. Wenn Sie alle Einstellungen vorgenommen haben, schließen Sie den Dialog.

Sie können nun die eingestellten Cubase SE-Parameter mit dem MIDI-Steuergerät steuern. Wenn Sie eine andere Bank auswählen möchten, verwenden Sie das Einblendmenü im Fernbedienungsfenster »Generischer Controller« (oder verwenden Sie ein Steuerelement des MIDI-Steuergeräts, wenn Sie eins zugewiesen haben).

Import- und Export-Einstellungen

Mit dem Exportieren-Schalter oben rechts auf der Einstellungen-Registerkarte können Sie die aktuellen Einstellungen, einschließlich der Controller-Konfiguration (obere Tabelle) und aller Bänke, speichern. Die Einstellungen werden als Datei (mit der Windows-Dateinamenerweiterung ».xml«) gespeichert. Mit dem Importieren-Schalter können Sie Dateien mit gespeicherten Fernbedienungseinstellungen importieren.

- Die zuletzt importierten oder exportierten Fernbedienungseinstellungen werden automatisch geladen, wenn das Programm startet oder »Generischer Controller« im Dialog »Geräte konfigurieren« ausgewählt wurde.

Einleitung

Die Bearbeitung von Audiomaterial in Cubase SE ist »nicht destruktiv«, d.h. Sie können alle Änderungen jederzeit rückgängig machen bzw. zum Original zurückkehren. Dies ist möglich, weil die Bearbeitung an Audio-Clips und nicht an der Audiodatei selbst stattfindet. Diese Audio-Clips können auf mehr als nur eine Audiodatei verweisen. Das kann man sich folgendermaßen vorstellen:

1. Wenn Sie ein Event oder einen Auswahlbereich bearbeiten, wird im Edits-Ordner Ihres Projektordners eine neue Audiodatei erzeugt. In dieser neuen Datei wird das bearbeitete Audiomaterial gespeichert. Die Originaldatei bleibt unverändert.
2. Der bearbeitete Bereich des Audio-Clips (der Bereich, der dem Event oder dem Auswahlbereich entspricht) verweist dann auf die neue, bearbeitete Audiodatei.
Alle anderen Bereiche des Clips verweisen weiterhin auf die Originaldatei.



...der auf diese Audiodatei verweist.



Nach dem Bearbeiten des Events...



...verweist der Clip auf die ursprüngliche Datei und auf die neue Datei, die nur den bearbeiteten Bereich enthält.



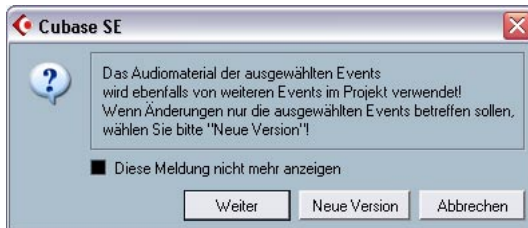
- Darüber hinaus können andere Clips desselben oder anderer Projekte weiterhin auf die ursprüngliche nicht geänderte Datei verweisen. Sie steht auch anderen Anwendungen unverändert zur Verfügung.

Bearbeiten von Audiomaterial

Grundsätzlich können Sie Audiomaterial bearbeiten, indem Sie einen Bereich auswählen und im Audio-Menü aus dem Effekte-Untermenü den gewünschten Befehl wählen. Dabei gilt Folgendes:

- Wenn Sie ein Event im Projekt-Fenster oder im Audio-Part-Editor auswählen, wird die Bearbeitung nur auf das ausgewählte Event angewandt. Die Bearbeitung wirkt sich nur auf die Bereiche von Clips aus, auf die die Events verweisen.
- Wenn Sie einen Audio-Clip im Pool auswählen, wird die Bearbeitung auf den gesamten Clip angewandt.
- Wenn Sie einen Auswahlbereich festlegen, wird die Bearbeitung nur auf den ausgewählten Bereich angewandt. Alle anderen Bereiche des Clips bleiben unverändert.

Wenn Sie ein Event bearbeiten möchten, das eine virtuelle Kopie ist (d.h. das Event verweist auf einen Clip, der auch von anderen Events eines Projekts verwendet wird), werden Sie gefragt, ob Sie eine neue Version des Clips erstellen möchten.



Wenn die Bearbeitung nur auf das ausgewählte Event angewandt werden soll, klicken Sie auf »Neue Version«. Wenn die Bearbeitung auf alle virtuellen Kopien angewandt werden soll, klicken Sie auf »Weiter«.

- Wenn Sie die Option »Diese Meldung nicht mehr anzeigen« einschalten, wird die ausgewählte Methode (»Weiter« oder »Neue Version«) auf jede danach vorgenommene Bearbeitung angewandt.

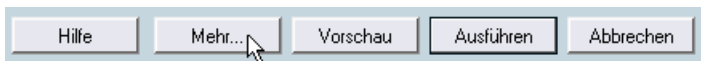
Diese Einstellung können Sie im Einblendmenü »Wenn Effekte mehrfach verwendete Clips betreffen« im Programmeinstellungen-Dialog (Audio-Seite) jederzeit ändern.

Allgemeine Einstellungen und Funktionen

Wenn Sie im Effekte-Untermenü eine Bearbeitungsfunktion auswählen, für die Einstellungen vorgenommen werden können, werden diese in einem Dialog angezeigt. Die meisten Einstellungsmöglichkeiten gelten nur für bestimmte Funktionen, einige sind jedoch für mehrere Funktionen verfügbar:

Der Schalter »Mehr...«

Wenn ein Dialog viele Einstellungen enthält, werden einige Einstellungen beim Öffnen des Dialogs evtl. nicht angezeigt. Klicken Sie auf den Schalter »Mehr...«, um diese Einstellungen anzuzeigen.



Klicken Sie erneut auf den Schalter (auf dem nun »Reduzieren...« angezeigt wird), um diese Einstellungen wieder auszublenden.

Die Schalter »Vorschau«, »Ausführen« und »Abbrechen«

Diese Schalter haben folgende Funktionen:

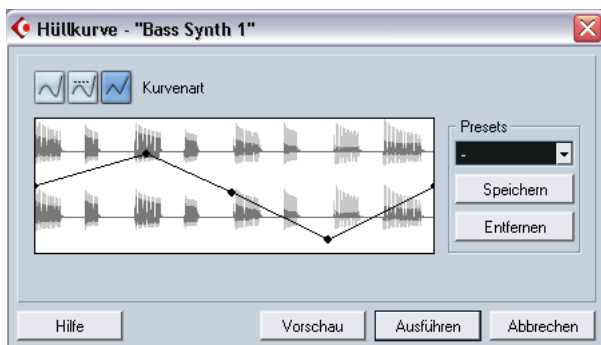
Schalter	Beschreibung
Vorschau	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, können Sie das Ergebnis der Bearbeitung mit den aktuellen Einstellungen anhören. Die Wiedergabe wird wiederholt, bis Sie erneut auf den Schalter klicken. Während der Vorschau-Wiedergabe wird auf dem Schalter »Stop« angezeigt. Während der Vorschau können Sie Änderungen vornehmen, diese werden jedoch erst beim Start des nächsten Durchgangs übernommen. Bei einigen Änderungen wird die Vorschau automatisch von vorne gestartet.
Ausführen	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird die Bearbeitung ausgeführt und der Dialog geschlossen.
Abbrechen	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird der Dialog geschlossen, ohne dass die Bearbeitung ausgeführt wird.

Crossfade vorn/hinten

Bei einigen Bearbeitungsfunktionen können Sie den Effekt nach und nach hinzufügen bzw. zurücknehmen. Verwenden Sie hierfür die Optionen »Crossfade vorn« bzw. »Crossfade hinten«. Wenn Sie die Option »Crossfade vorn« einschalten und z.B. einen Wert von 1000 ms eingeben, wird der Effekt vom Beginn des Auswahlbereichs nach und nach hinzugefügt. Der vollständige Effekt wird erst 1000 ms nach dem Start erreicht. Entsprechend wird bei der Option »Crossfade hinten« der Effekt schrittweise ab dem eingestellten Wert bis zum Ende des Auswahlbereichs zurückgenommen.

Die Summe der Werte für »Crossfade vorn« und »Crossfade hinten« kann nicht länger als der Auswahlbereich selbst sein.

Hüllkurve



Mit Hilfe dieser Funktion können Sie eine Lautstärke-Hüllkurve auf das ausgewählte Audiomaterial anwenden. Im Dialog sind folgende Einstellungen verfügbar:

Kurvenart

Mit diesen Schaltern können Sie festlegen, ob die Hüllkurve aus Kurvensegmenten (linker Schalter), abgeflachten Kurvensegmenten (mittlerer Schalter) oder linearen Segmenten (rechter Schalter) bestehen soll.

Kurvenanzeige

Hier wird die Form der Hüllkurve angezeigt. Die Wellenform, die durch die Bearbeitung entsteht, wird dunkelgrau dargestellt und die aktuelle Wellenform hellgrau. Sie können der Hüllkurve Punkte hinzufügen, indem Sie auf die Kurve klicken. Wenn Sie die Form der Kurve verändern möchten, klicken Sie auf bereits bestehende Punkte und verschieben Sie sie. Wenn Sie einen Punkt aus der Kurve entfernen möchten, ziehen Sie ihn aus der Anzeige heraus.

Presets

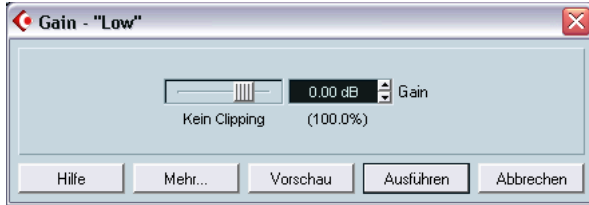
Wenn Sie eine Hüllkurve festgelegt haben, die Sie später auf andere Events oder Clips anwenden möchten, können Sie sie als Preset speichern, indem Sie auf den Speichern-Schalter klicken.

- Wenn Sie ein gespeichertes Preset anwenden möchten, klicken Sie auf den Pfeilschalter rechts neben dem Eingabefeld und wählen Sie ein Preset aus dem Einblendmenü aus.
- Wenn Sie das ausgewählte Preset umbenennen möchten, doppelklicken Sie auf den Namen, geben Sie einen neuen Namen in dem angezeigten Dialog ein und klicken Sie auf »OK«.
- Wenn Sie ein gespeichertes Preset löschen möchten, wählen Sie es im Einblendmenü aus und klicken Sie auf den Entfernen-Schalter.

Fade-In und Fade-Out

Diese Funktionen werden im Kapitel »[Fades, Crossfades und Hüllkurven](#)« beschrieben (siehe [Seite 150](#)).

Gain



In diesem Dialog können Sie die Verstärkung (Pegel) des ausgewählten Audiomaterials einstellen. Im Dialog sind folgende Einstellungen verfügbar:

Gain

Hier können Sie einen Wert zwischen -50 und +20 dB für die Verstärkung wählen. Diese Einstellung wird unterhalb der Anzeige auch in Prozent angezeigt.

Warnung vor Übersteuerung

Wenn Sie vor der eigentlichen Bearbeitung mit dem Vorschau-Modus arbeiten, wird unterhalb des Schiebereglers eine Warnmeldung angezeigt, wenn die aktuellen Einstellungen zu einer Übersteuerung (Clipping, d.h. zu einem Pegel über 0 dB) führen. Wenn dies der Fall ist, sollten Sie den Wert für die Verstärkung verringern und die Überprüfung mit dem Vorschau-Modus wiederholen.

- Wenn Sie den Pegel des Audiomaterials auf den höchstmöglichen Wert setzen möchten, bei dem keine Übersteuerung stattfindet, sollten Sie stattdessen die Normalisieren-Funktion verwenden (siehe [Seite 288](#)).

Crossfade vorn/hinten

Siehe [Seite 283](#).

Mit Zwischenablage mischen



Mit dieser Funktion wird das Audiomaterial aus der Zwischenablage in das für die Bearbeitung ausgewählte Audiomaterial gemischt. Es wird am Auswahanfang begonnen.

Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn Sie zuvor im Sample-Editor einen Audibereich ausgeschnitten oder kopiert haben.

Im Dialog sind folgende Einstellungen verfügbar:

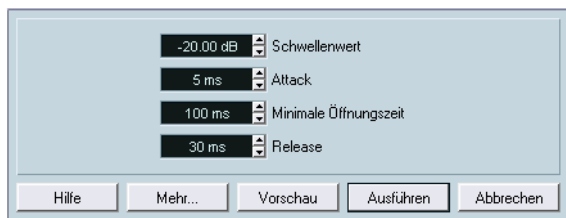
Mischverhältnis

Mit diesem Schieberegler können Sie das Mischverhältnis zwischen dem ursprünglichen Material (das für die Bearbeitung ausgewählte Audiomaterial) und dem kopierten Material (das Audiomaterial aus der Zwischenablage) festlegen.

Crossfade vorn/hinten

Siehe [Seite 283](#).

Noise-Gate



Mit dieser Funktion können Sie das Audiomaterial auf Stellen durchsuchen, in denen ein bestimmter Pegel unterschritten wird. Diese Bereiche werden dann durch Stille ersetzt. Im Dialog sind folgende Einstellungen verfügbar:

Schwellenwert

In diesem Feld wird der Pegel angegeben, bei dessen Unterschreiten das Audiomaterial stummgeschaltet werden soll. Bei Pegeln, die unter diesem Wert liegen, wird das Gate geschlossen.

Attack

In diesem Feld wird die Zeit angegeben, die nach Überschreiten des Schwellenwertpegels benötigt wird, um das Gate vollständig zu öffnen.

Minimale Öffnungszeit

In diesem Feld wird die Zeit angegeben, die das Gate mindestens geöffnet ist. Wenn sich das Gate bei der Bearbeitung von Audiomaterial mit kurz aufeinander folgenden Pegeländerungen zu oft öffnet und schließt, sollten Sie hier einen höheren Wert einstellen.

Release

Hier wird die Zeit angegeben, die nach Unterschreiten des Schwellenwertpegels benötigt wird, um das Gate vollständig zu schließen.

Kanäle nicht getrennt

Diese Option ist nur bei der Bearbeitung von Stereomaterial verfügbar. Wenn sie eingeschaltet ist, wird das Noise-Gate für beide Kanäle geöffnet, sobald einer oder beide Kanäle einen bestimmten Schwellenwert überschreiten. Wenn die Option ausgeschaltet ist, spricht das Noise-Gate separat für den linken und den rechten Kanal an.

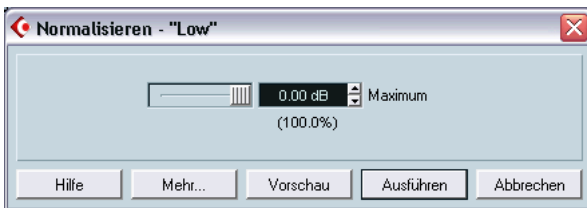
Dry-/Wet-Mix

Mit diesem Schieberegler können Sie das Verhältnis zwischen dem ursprünglichen Signal und dem bearbeiteten Signal festlegen.

Crossfade vorn/hinten

Siehe [Seite 283](#).

Normalisieren



Im Normalisieren-Dialog können Sie den gewünschten maximalen Pegel des Audiomaterials einstellen. Das ausgewählte Audiomaterial wird daraufhin nach dem maximalen Pegel durchsucht. Dieser wird vom angegebenen Maximalpegel subtrahiert und die Verstärkung des Audiomaterials wird um den resultierenden Wert angehoben. (Wenn der Wert des angegebenen Maximalpegels unterhalb des derzeitigen Maximalpegels liegt, wird die Verstärkung zurückgenommen.) Normalerweise wird die Normalisieren-Funktion verwendet, um den Pegel von Audiomaterial anzuheben, das mit einem zu niedrigen Eingangspegel aufgenommen wurde. Im Dialog sind folgende Einstellungen verfügbar:

Maximum

Hier können Sie einen Maximalpegel zwischen -50 und 0dB für das Audiomaterial wählen. Diese Einstellung wird unterhalb der Anzeige auch in Prozent angezeigt.

Crossfade vorn/hinten

Siehe [Seite 283](#).

Phase umkehren

Mit dieser Funktion können Sie die Phase des ausgewählten Audio-materials umkehren. Dabei wird die Wellenform einfach »umgedreht«. In diesem Dialog sind folgende Einstellungen verfügbar:

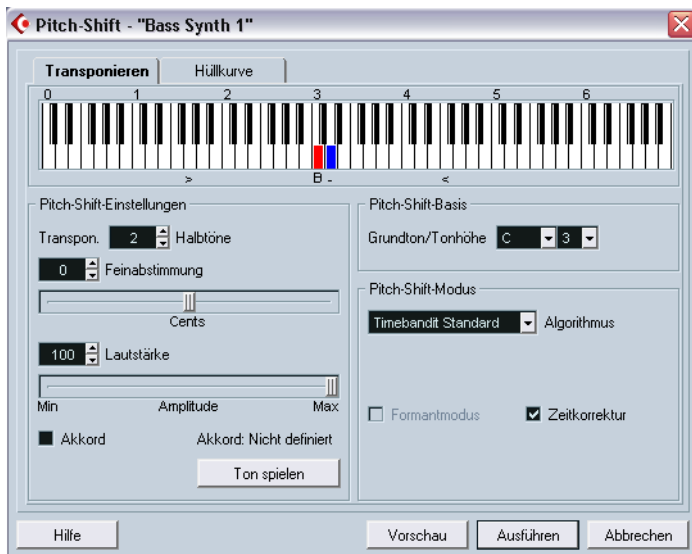
Phase umkehren

Wenn Sie Stereomaterial bearbeiten möchten, können Sie mit Hilfe dieses Einblendmenüs festlegen, für welchen Kanal die Funktion »Phase umkehren« angewendet werden soll (Alle Kanäle, Linker Kanal oder Rechter Kanal).

Crossfade vorn/hinten

Siehe [Seite 283](#).

Pitch-Shift



Wenn Sie diese Funktion auswählen, wird ein Dialog angezeigt, in dem Sie die Tonhöhe der Aufnahme verändern können, ohne dabei die Länge zu beeinflussen. Sie können auch »Akkorde« eingeben (indem Sie verschiedene Tonhöhen festlegen) oder Pitch-Shift auf der Grundlage einer selbst definierten Hüllkurve anwenden.

Wenn die Transponieren-Registerkarte geöffnet ist, enthält der Dialog folgende Parameter:

Klaviaturanzeige

Hier können Sie das zu transponierende Intervall in Halbtönen festlegen und erhalten einen grafischen Überblick über die Transpositionseinstellungen.

- Der Grundton wird rot angezeigt.
Es handelt sich dabei jedoch nicht um die Taste oder die Tonhöhe des ursprünglichen Audiomaterials, sondern nur um eine Darstellungsform für transponierte Intervalle. Wenn Sie den Grundton verändern möchten, passen Sie die Einstellungen rechts unter der Klaviaturanzeige an oder klicken Sie mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] auf die entsprechende Stelle in der Klaviaturanzeige.

- Klicken Sie auf eine der Tasten, um ein Transpositionsintervall festzulegen.
Diese Taste wird nun blau dargestellt und das Programm gibt nacheinander Testtöne in der ursprünglichen und in der transponierten Tonhöhe wieder.
- Wenn die Akkord-Option eingeschaltet ist (siehe unten), können Sie mehrere Tasten gleichzeitig auswählen und so »Akkorde« eingeben.
Wenn Sie auf eine blaue (ausgewählte) Taste klicken, wird die Auswahl wieder aufgehoben.

Pitch-Shift-Einstellungen

Mit den Halbtöne- und Feinabstimmung-Einstellungen können Sie die Höhe der Tonhöhenkorrektur festlegen. Sie können das Audiomaterial um ± 16 Halbtöne transponieren und um ± 200 Cents (hundertstel Halbtöne) feineinstellen.

Lautstärke

Hier können Sie die Lautstärke des Klangs mit der veränderten Tonhöhe verringern.

Akkord

Wenn diese Option eingeschaltet ist, können Sie mehr als eine Note transponieren und so Akkorde erzeugen. Fügen Sie dafür in der Klaviaturanzeige Intervalle hinzu, wie oben beschrieben.

- Wenn die hinzugefügten Intervalle einen Akkord ergeben, wird dieser rechts neben der Option dargestellt.
Wenn der Grundton (des ursprünglichen, nicht transponierten Klangs) im resultierenden Akkord enthalten sein soll, müssen Sie auch auf die entsprechende Taste in der Klaviaturanzeige klicken, so dass diese blau dargestellt wird.

Ton/Akkord spielen

Klicken Sie auf diesen Schalter, um eine Testnote wiederzugeben, deren Tonhöhe entsprechend dem auf der Klaviatur aktivierten Intervall erhöht wurde. Wenn die Akkord-Option eingeschaltet ist, wird auf dem Schalter »Akkord spielen« angezeigt. Klicken Sie auf den Schalter, um alle aktivierten Intervalle als Akkord wiedergeben zu lassen.

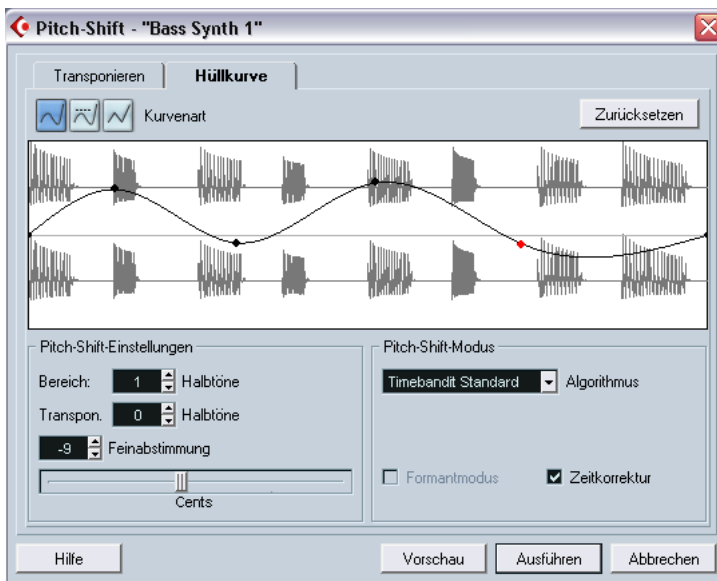
Pitch-Shift-Basis

Hier können Sie den Grundton festlegen (die rote Taste auf der Klaviatur). Diese Einstellung sagt nichts über die tatsächliche Tonhöhe des Audiomaterials aus. Es handelt sich vielmehr um ein Hilfsmittel zur leichteren Einstellung von Intervallen und Akkorden.

Zeitkorrektur

Wenn Sie diese Option eingeschaltet haben, beeinflusst die Tonhöhenänderung die Länge des Audiomaterials nicht. Wenn die Option ausgeschaltet ist, wird bei Erhöhung der Tonhöhe der entsprechende Audiobereich verkürzt und umgekehrt. Dies ist mit der Änderung der Wiedergabegeschwindigkeit bei einem Tonbandgerät vergleichbar.

Verwenden der hüllkurvenbasierten Tonhöhenänderung



Wenn Sie die Hüllkurve-Registerkarte ausgewählt haben, können Sie eine Hüllkurve definieren, auf deren Grundlage die Tonhöhenänderung vorgenommen werden soll. So können Sie Pitchbend-Effekte erzeugen, die Tonhöhe von verschiedenen Bereichen des Audiomaterials in unterschiedlichen Ausmaß verändern usw.

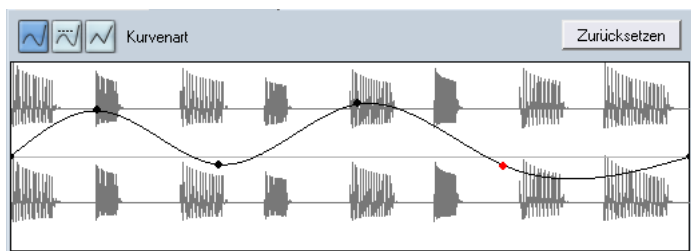
Kurvenanzeige

Hier wird die Form der Hüllkurve in der Wellenformdarstellung des Audiomaterials, das Sie für die Bearbeitung ausgewählt haben, angezeigt. Hüllkurvenpunkte oberhalb der Mittellinie zeigen positive und Hüllkurvenpunkte unterhalb der Mittellinie negative Tonhöhenänderungen an. Zu Beginn wird die Hüllkurve als horizontale Mittellinie, d.h. mit einen Pitch-Shift von Null, angezeigt.

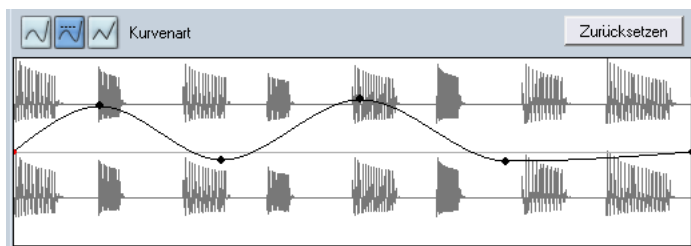
- Sie können auf die Kurve klicken und so Hüllkurvenpunkte hinzufügen oder auf bereits bestehende Punkte klicken und sie verschieben, um die Kurvenform zu verändern. Wenn Sie einen Hüllkurvenpunkt entfernen möchten, ziehen Sie ihn aus der Kurvenanzeige heraus.

Kurvenart

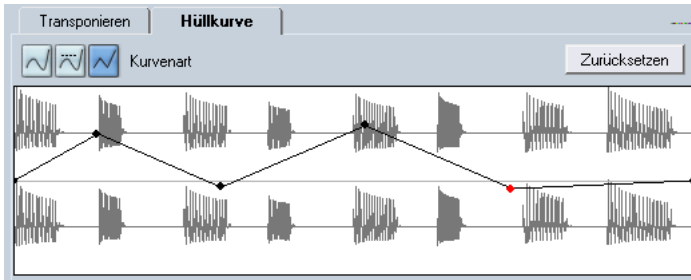
Mit diesen Schaltern legen Sie fest, ob die Hüllkurve aus Kurvensegmenten (linker Schalter), abgeflachten Kurvensegmenten (mittlerer Schalter) oder linearen Segmenten (rechter Schalter) bestehen soll.



Hüllkurve mit Kurvensegmenten.



Dieselbe Hüllkurve mit abgeflachten Kurvensegmenten.



Dieselbe Hüllkurve mit linearen Segmenten.

Bereich

Dieser Parameter bestimmt den vertikalen Tonhöhenbereich der Kurvenanzeige. Wenn hier »4« eingestellt ist, entspricht das Verschieben eines Kurvenpunkts an den oberen Rand der Anzeige einer Tonhöhenänderung von +4 Halbtönen. Der maximale Bereich umfasst +/-16 Halbtöne.

Transpon. und Feinabstimmung

Hier können Sie den Wert eines Kurvenpunkts numerisch anpassen:

1. Klicken Sie auf einen Kurvenpunkt, um ihn auszuwählen.
Der ausgewählte Punkt wird rot dargestellt.
2. Passen Sie den Transpon.- und den Feinabstimmung-Parameter an, um die Tonhöhe des Kurvenpunkts in Halbtönen bzw. Cents zu ändern.

Pitch-Shift-Modus

Diese Parameter entsprechen denen der Transponieren-Registerkarte.

Beispiel

Angenommen Sie möchten einen Pitchbend-Effekt erzeugen, so dass die Tonhöhe in einem bestimmten Teil des ausgewählten Audiomaterials linear um genau 2 Halbtöne erhöht wird.

1. Löschen Sie alle Kurvenpunkte, indem Sie auf den Zurücksetzen-Schalter klicken.
2. Wählen Sie die Einstellung für lineare Kurvensegmente, indem Sie auf den rechten Kurvenart-Schalter klicken.
3. Erzeugen Sie einen Punkt an der Stelle, an der der Pitchbend-Effekt beginnen soll, indem Sie auf die Hüllkurvenlinie klicken.
Da dies der Anfangspunkt des Pitchbend-Effekts ist, sollte die Tonhöhe Null sein (d.h. die Hüllkurvenlinie sollte noch immer gerade sein). Verwenden Sie gegebenenfalls den Feinabstimmung-Parameter, um den Kurvenpunkt auf 0 Cents zu setzen, denn dieser Punkt bestimmt den Beginn des Tonhöhenübergangs.
4. Erzeugen Sie einen neuen Kurvenpunkt an der horizontalen Position, an der der Pitchbend seinen vollen Wert erreichen soll.
Dieser Kurvenpunkt bestimmt die Anstiegszeit des Pitchbend-Effekts, d.h. je weiter der neue Punkt vom Anfangspunkt entfernt ist, desto länger braucht der Pitchbend-Effekt, um den vollen Wert zu erreichen, und umgekehrt.
5. Stellen Sie sicher, dass der Bereich-Parameter auf 2 Halbtöne oder höher eingestellt ist.
6. Wählen Sie den zweiten Kurvenpunkt aus und passen Sie die Transpon.- und Feinabstimmung-Parameter an, um die Tonhöhe auf genau 2 Halbtöne einzustellen.
7. Erzeugen Sie einen neuen Kurvenpunkt, um die Dauer des Pitchbends festzulegen, d.h. die Zeit, während der die Tonhöhe um 2 Halbtöne transponiert bleiben soll.
8. Erzeugen Sie einen Punkt, an dem der Pitchbend enden soll.
Sie müssen keinen neuen Punkt erzeugen, wenn das Ende mit dem der bearbeiteten Audiodatei übereinstimmen soll. Ganz rechts in der Wellenformanzeige ist immer ein Endpunkt.
9. Nehmen Sie gegebenenfalls zusätzliche Einstellungen im Bereich Pitch-Shift-Modus vor.
10. Klicken Sie auf den Ausführen-Schalter.
Der Pitchbend wird entsprechend den Einstellungen angewandt.

DC-Offset entfernen

Mit dieser Funktion werden DC-Offsets im ausgewählten Audibereich entfernt. Ein DC-Offset tritt auf, wenn ein Signal eine zu große DC-Komponente (Gleichstromkomponente) enthält. Dies wird meist dadurch sichtbar, dass das Signal visuell nicht um die »Nullpegelachse« zentriert ist. Ein DC-Offset beeinflusst das Audiomaterial nicht hörbar, es beeinträchtigt jedoch das Auffinden von Nulldurchgängen sowie einige Bearbeitungsfunktionen. Daher sollten Sie DC-Offsets entfernen.

Wenden Sie diese Funktion immer auf den gesamten Audio-Clip an, da ein DC-Offset normalerweise in der gesamten Aufnahme vorhanden ist.

Für diese Funktion sind keine weiteren Parameter verfügbar.

Umkehren

Mit dieser Funktion können Sie den ausgewählten Audibereich umkehren, so als würden Sie ein Band auf einem Spulentonbandgerät rückwärts wiedergeben. Für diese Funktion stehen keine weiteren Parameter zur Verfügung.

Stille

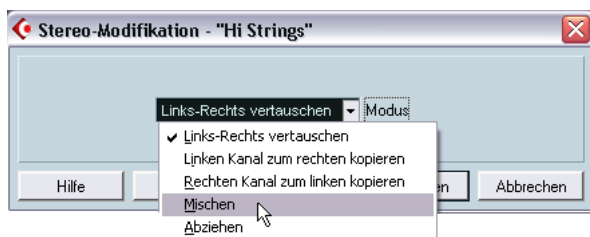
Der ausgewählte Audibereich wird durch Stille ersetzt. Für diese Funktion stehen keine weiteren Parameter zur Verfügung.

Stereo-Modifikation



Diese Funktion kann nur auf ausgewählte Bereiche in Stereodateien angewandt werden. Mit dieser Funktion können Sie den linken und den rechten Kanal auf verschiedene Weise bearbeiten. Im Dialog sind folgende Einstellungen verfügbar:

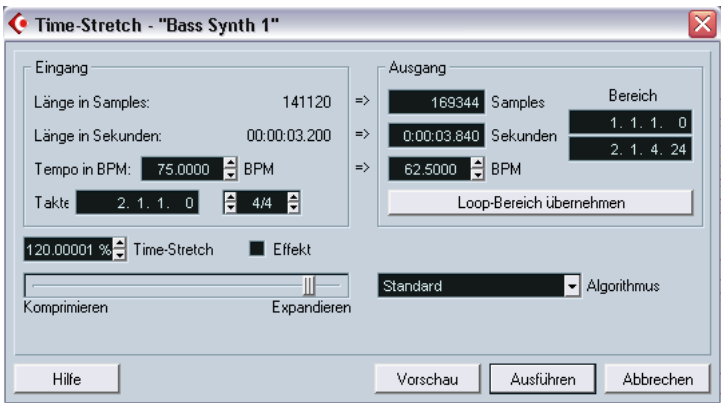
Modus



In diesem Einblendmenü können Sie verschiedene Modi auswählen:

Option	Beschreibung
Links-Rechts vertauschen	Der linke Kanal wird mit dem rechten Kanal vertauscht.
Linken Kanal zum rechten kopieren	Der linke Kanal wird kopiert und im rechten Kanal eingefügt.
Rechten Kanal zum linken kopieren	Der rechte Kanal wird kopiert und im linken Kanal eingefügt.
Mischen	Beide Kanäle werden zusammengemischt, das Ergebnis ist mono.
Abziehen	Die Information des linken Kanals wird vom rechten Kanal abgezogen und umgekehrt. Dies wird normalerweise als »Karaoke-Effekt« eingesetzt, um in der Mitte des Stereobilds angeordnetes Mono-material aus einem Stereosignal zu entfernen.

Time-Stretch



Wenn Sie diese Funktion auswählen, wird ein Dialog angezeigt, in dem Sie die Länge und das Tempo des ausgewählten Audibereichs verändern können, ohne dabei die Tonhöhe zu beeinflussen. Im Dialog sind folgende Einstellungen verfügbar:

Eingang-Bereich

Dieser Bereich enthält Informationen und Einstellungsoptionen für das für die Bearbeitung ausgewählte Audiomaterial:

Option	Beschreibung
Länge in Samples	Die Länge des ausgewählten Audiomaterials in Samples.
Länge in Sekunden	Die Länge des ausgewählten Audiomaterials in Sekunden.
Tempo in BPM	Wenn Sie Musik bearbeiten und das tatsächliche Tempo des zu bearbeitenden Audiomaterials kennen, können Sie es hier in »Beats Per Minute« eingeben. Sie können so das Tempo des Audiomaterials korrigieren, ohne den tatsächlichen Time-Stretch-Wert berechnen zu müssen.
Takte	Wenn Sie die Tempo-Einstellung verwenden, müssen Sie die Länge des ausgewählten Audiomaterials hier in Takten, Zählzeiten, Sechzehntelnoten und Ticks angeben (wobei 120 Ticks einer Sechzehntelnote entsprechen).
Taktart	Wenn Sie die Tempo-Einstellung verwenden, geben Sie hier die Taktart an.

Ausgang-Bereich

Verwenden Sie diese Einstellungen, wenn Sie die Länge des Audio-materials so korrigieren möchten, dass es genau in eine vorgegebene Zeitspanne oder ein Tempo passt. Die Werte ändern sich automatisch, wenn Sie den Time-Stretch-Wert anpassen (siehe unten).

Option	Beschreibung
Samples	Hier können Sie die gewünschte Länge in Samples eingeben.
Sekunden	Hier können Sie die gewünschte Länge in Sekunden eingeben.
BPM	Hier können Sie das gewünschte Tempo (Beats Per Minute) eingeben. Dazu müssen Sie das tatsächliche Tempo des Audiomaterials kennen und dies (zusammen mit der Taktart und der Länge in Takten) im Eingang-Bereich links angeben.
Bereich	Hier können Sie die gewünschte Länge als Bereich zwischen zwei Zeitpositionen einstellen.
Loop-Bereich übernehmen	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, werden die Bereichswerte auf die Länge der Loop eingestellt.

Time-Stretch

Dieser Wert gibt die Länge der Zeitkorrektur in Prozent im Verhältnis zur ursprünglichen Länge an. Wenn Sie zum Festlegen des Zeitkorrektur-Werts die Einstellungen im Ausgang-Bereich verwenden, ändert sich dieser Wert automatisch. Der mögliche Zeitkorrektur-Bereich ist von der Effekt-Option abhängig:

- Wenn die Effekt-Option ausgeschaltet ist, liegt der Bereich zwischen 75 und 125%.
Diese Einstellung empfiehlt sich, wenn Sie den Klangcharakter beibehalten möchten.
- Wenn die Effekt-Option eingeschaltet ist, liegt der Bereich zwischen 10 und 1000%.
Diese Einstellung empfiehlt sich, wenn Sie Spezialeffekte usw. erzielen möchten.

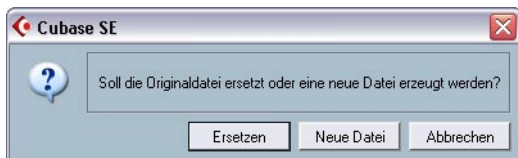
Algorithmus

Hier können Sie einen Algorithmus für die Zeitkorrektur einstellen: Standard oder Drums. Der Drums-Modus ist ein spezieller Algorithmus, der für die Bearbeitung von rhythmischen Material optimiert wurde.

Der Befehl »Audioprozesse festsetzen...«

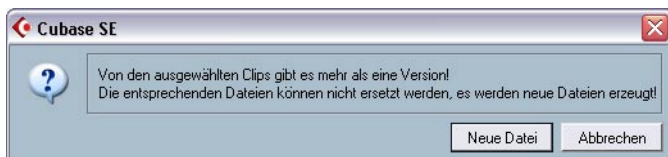
Mit der Funktion »Audioprozesse festsetzen...« im Audio-Menü können Sie alle auf einen Clip angewandten Bearbeitungsfunktionen dauerhaft anwenden:

1. Wählen Sie einen Clip im Pool oder eines der dazugehörigen Events im Projekt-Fenster aus.
 2. Wählen Sie im Audio-Menü den Befehl »Audioprozesse festsetzen...«.
- Wenn vom ausgewählten Clip (oder vom Clip, der vom ausgewählten Event wiedergegeben wird) nur eine Version vorliegt (d.h. wenn keine anderen Clips auf dieselbe Audiodatei verweisen), wird die folgende Warnmeldung angezeigt:



Wenn Sie auf »Ersetzen« klicken, werden alle Audioprozesse auf die ursprüngliche Audiodatei angewandt (die Datei, die im Pool in der Pfad-Spalte für diesen Clip genannt wird). Wenn Sie »Neue Datei« auswählen, wird im Audio-Ordner des Projektordners eine neue Datei erzeugt (und die ursprüngliche Datei wird nicht geändert).

- Wenn vom ausgewählten Clip (oder vom Clip, der vom ausgewählten Event wiedergegeben wird) verschiedene Versionen vorliegen (d.h. wenn andere Clips auf dieselbe Audiodatei verweisen), wird die folgende Warnmeldung angezeigt:



In diesem Fall können Sie die ursprüngliche Audiodatei nicht ersetzen, da die Audiodatei von anderen Clips verwendet wird. Klicken Sie auf den Schalter »Neue Datei«, um eine neue Datei im Audio-Ordner innerhalb des Projektordners zu erzeugen.

15

Der Sample-Editor

Einleitung

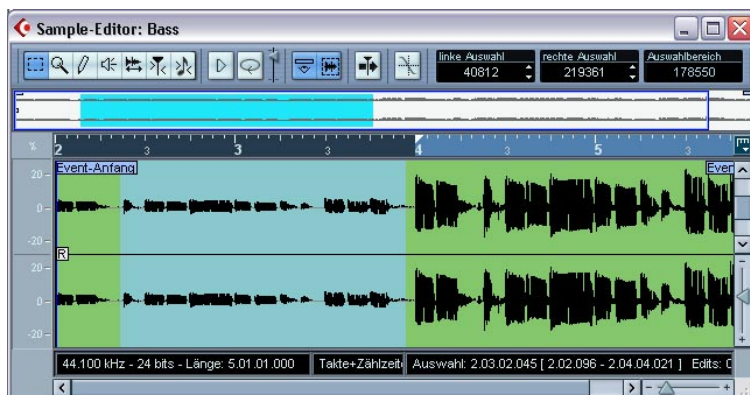
Mit dem Sample-Editor können Sie Audiomaterial auf der Audio-Clip-Ebene anzeigen und bearbeiten. Sie können z.B. Audiodaten ausschneiden, einfügen, löschen, einzeichnen oder Effekte anwenden.

Öffnen des Sample-Editors

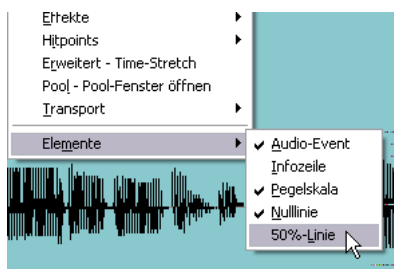
Doppelklicken Sie auf ein Audio-Event im Projekt-Fenster oder im Audio-Part-Editor oder auf einen Audio-Clip im Pool, um den Sample-Editor zu öffnen. Sie können mehrere Sample-Editoren gleichzeitig geöffnet haben.

- Wenn Sie auf einen Audio-Part im Projekt-Fenster doppelklicken, wird immer der Audio-Part-Editor geöffnet, auch wenn der Part nur ein einziges Audio-Event enthält.
Siehe [Seite 320](#).

Fenster-Übersicht



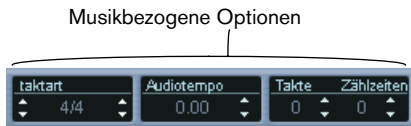
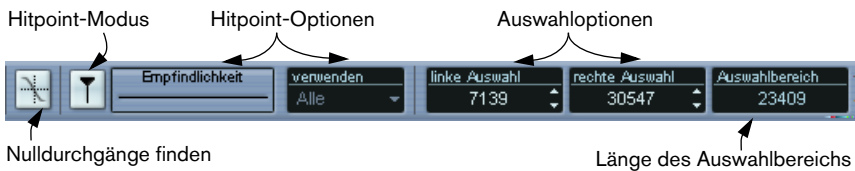
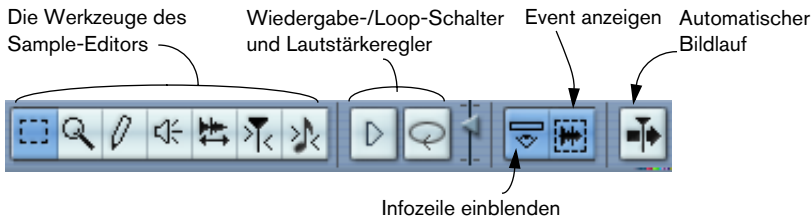
Das Elemente-Untermenü



Wenn Sie mit der rechten Maustaste (Win) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac) im Sample-Editor klicken, wird das Quick-Kontextmenü angezeigt, in dem Sie das Elemente-Untermenü finden. In diesem Untermenü können Sie Optionen ein- oder ausschalten und dadurch festlegen, welche Elemente im Editor angezeigt werden sollen. Einige der Optionen sind auch als Symbole in der Werkzeugzeile verfügbar.

Die Werkzeugzeile

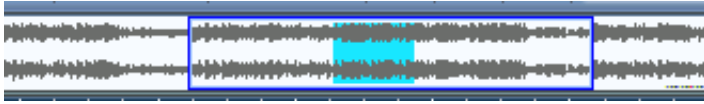
Die Werkzeugzeile enthält Werkzeuge und verschiedene Optionen:



- Sie können die Werkzeugzeile individuell einrichten, indem Sie mit der rechten Maustaste (Win) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac) darauf klicken und im angezeigten Einblendmenü die Optionen ein- bzw. ausschalten.

Wenn Sie den Befehl »Einstellungen...« wählen, können Sie die Bereiche der Werkzeugzeile neu anordnen, Presets speichern usw. (siehe [Seite 606](#)).

Die Übersichtsanzeige



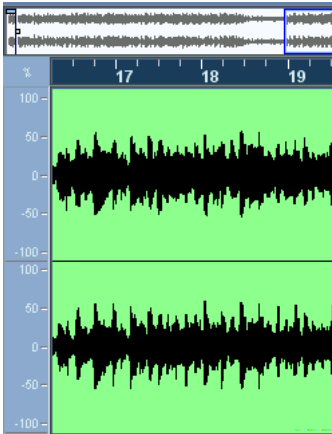
Die Übersichtsanzeige liefert eine Übersicht über den gesamten Clip. Der Bereich, der in der Wellenformanzeige des Sample-Editors dargestellt wird, wird in der Übersicht als blaues Rechteck angezeigt und der aktuelle Auswahlbereich als blaue Fläche.

- Sie können das blaue Rechteck in der Übersicht verschieben, um andere Bereiche des Clips anzeigen zu lassen.
Klicken Sie in die untere Hälfte des Rechtecks und ziehen Sie es nach rechts oder links.
- Sie können die Größe des blauen Rechtecks verändern (indem Sie am linken oder rechten Rand ziehen), um die Darstellung horizontal zu vergrößern bzw. zu verkleinern.
- Sie können einen neuen Übersichtsbereich festlegen, indem Sie in die obere Hälfte der Übersicht klicken und mit dem Mauszeiger ein Rechteck aufziehen.

Das Lineal

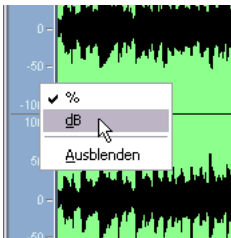
Das Lineal des Sample-Editors befindet sich zwischen der Übersichts- und der Wellenformanzeige. Für dieses Zeitlineal wird das Anzeigeformat verwendet, das im Projekt-Menü im Projekteinstellungen-Dialog festgelegt wurde (siehe [Seite 87](#)). Wenn Sie ein anderes Anzeigeformat für das Lineal wählen möchten, klicken Sie auf die Pfeiltaste rechts neben dem Lineal und wählen Sie aus dem angezeigten Einblendmenü eine Option aus. (Dies wirkt sich auch auf die Werte in der Infozeile aus.) Die Anzeigeformat-Optionen werden auf [Seite 85](#) beschrieben.

Die Wellenformanzeige und die Pegelskala

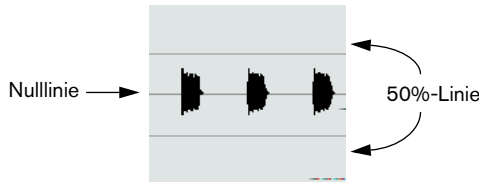


In der Wellenformanzeige wird die Wellenform des bearbeiteten Audio-Clips in der Form angezeigt, die Sie im Programmeinstellungen-Dialog unter »Event-Darstellung-Audio« ausgewählt haben (siehe [Seite 94](#)). Links davon können Sie eine Pegelskala einblenden, die die Amplitude des Audiomaterials anzeigt.

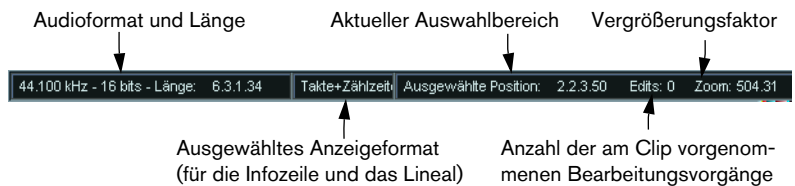
- Wenn die Pegelskala eingeblendet ist, können Sie auswählen, ob der Pegel als Prozentwert oder in Dezibel angezeigt werden soll. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste (Win) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac) in der Pegelskala und wählen Sie im Einblendmenü die gewünschte Option aus. Sie können die Pegelskala auch ausblenden.



- Wenn Sie die Pegelskala wieder anzeigen möchten, nachdem Sie sie ausgeblendet haben, klicken Sie mit der rechten Maustaste (Win) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac) und wählen Sie im Quick-Kontextmenü aus dem Elemente-Untermenü die Pegelskala-Option. In diesem Untermenü können Sie außerdem auswählen, ob in der Wellenformanzeige die Nulllinie und/oder die 50%-Linie angezeigt werden soll.



Die Infozeile



In der Infozeile unten im Fenster werden Informationen über den bearbeiteten Audio-Clip angezeigt. Sie können die Werte in der Infozeile nicht verändern.

- Klicken Sie zum Ein- bzw. Ausblenden der Infozeile auf den Schalter »Info einblenden« in der Werkzeugzeile.



- Grundsätzlich werden die Längen- und Positionswerte in dem Format angezeigt, das Sie im Projekteinstellungen-Dialog festgelegt haben (siehe [Seite 87](#)). Sie können das Anzeigeformat jedoch ändern, indem Sie im mittleren Feld der Infozeile klicken und aus dem Einblendmenü ein anderes Anzeigeformat auswählen. Diese Auswahl wirkt sich auch auf das Lineal des Sample-Editors aus.

Bearbeitungsvorgänge

Vergrößern/Verkleinern der Darstellung (Zoom)

Verwenden Sie zum Vergrößern bzw. Verkleinern der Darstellung im Sample-Editor die herkömmlichen Verfahren. Beachten Sie jedoch die folgenden Besonderheiten:

- Mit dem vertikalen Vergrößerungsregler wird die vertikale Vergrößerung in Abhängigkeit zur Höhe des Editors verändert, ähnlich wie beim Vergrößern bzw. Verkleinern der Wellenform im Projekt-Fenster (siehe [Seite 89](#)).
Der vertikale Vergrößerungsfaktor wird auch verändert, wenn Sie ein Auswahlrechteck mit dem Zoom-Werkzeug aufziehen und die Option »Zoom-Standardmodus: nur horizontaler Zoom« (im Programmeinstellungen-Dialog auf der Bearbeitungsoptionen-Seite) ausgeschaltet ist.
- Im Bearbeiten-Menü können Sie im Zoom-Untermenü folgende Optionen für den Sample-Editor auswählen:

Option	Beschreibung
Vergrößern	Vergrößert die Darstellung um einen Schritt, wobei der um den Positionszeiger liegende Bereich angezeigt wird.
Verkleinern	Verkleinert die Darstellung um einen Schritt, wobei der um den Positionszeiger liegende Bereich angezeigt wird.
Ganzes Fenster	Verkleinert die Darstellung, so dass der gesamte Clip im Editor sichtbar ist.
Ganze Auswahl	Die Darstellung wird so weit vergrößert bzw. verkleinert, dass der aktuelle Auswahlbereich sichtbar ist.
Ganzes Event	Die Darstellung wird so weit vergrößert bzw. verkleinert, dass der Editor den Bereich des Clips anzeigt, der dem bearbeiteten Audio-Event entspricht. Diese Option ist nicht verfügbar, wenn Sie den Sample-Editor vom Pool aus geöffnet haben. (In diesem Fall wird kein Event, sondern der gesamte Clip zur Bearbeitung geöffnet.)
Vertikal Vergrößern/ Verkleinern	Dies hat denselben Effekt wie das Verwenden des vertikalen Vergrößerungsreglers (siehe oben).

- Sie können den Vergrößerungsfaktor auch ändern, indem Sie die Größe des blauen Rechtecks in der Übersichtsanzeige verändern. Siehe [Seite 305](#).
- Die aktuelle Vergrößerungseinstellung wird in der Infozeile in »Samples pro Bildschirmpunkt« angezeigt.
- Sie können horizontal so weit vergrößern, dass weniger als ein Sample pro Bildschirmpunkt angezeigt wird.
Dies ist erforderlich, wenn Sie mit dem Stift-Werkzeug arbeiten (siehe [Seite 316](#)).
- Wenn Sie bis auf ein Sample oder weniger pro Bildschirmpunkt vergrößert haben, ist das Erscheinungsbild der Samples von der Option »Wellenform interpolieren« (im Programmeinstellungen-Dialog unter »Event-Darstellung–Audio«) abhängig.
Wenn diese Option ausgeschaltet ist, werden einzelne Sample-Werte als »Stufen« eingezeichnet. Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden sie interpoliert, so dass sie »Kurven« bilden.

Anhören

Auch wenn Sie die normalen Wiedergabefunktionen verwenden können, um Audiomaterial wiederzugeben, während der Sample-Editor geöffnet ist, ist es oftmals sinnvoll, sich nur das bearbeitete Material anzuhören.

- **Beim Anhören können Sie den Pegel mit dem Lautstärkeregler in der Werkzeugzeile anpassen.**

Mit dem Lautsprecher-Werkzeug

Wenn Sie mit dem Lautsprecher-Werkzeug an einer beliebigen Position in der Wellenformanzeige klicken und die Maustaste gedrückt halten, wird der Clip von der Position ab wiedergegeben, auf die Sie geklickt haben. Die Wiedergabe läuft, bis Sie die Maustaste loslassen.

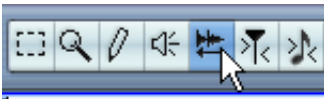
Mit dem Wiedergabe-Werkzeug



Wenn Sie auf das Wiedergabe-Werkzeug in der Werkzeugzeile klicken, wird das bearbeitete Audiomaterial nach folgenden Regeln wiedergegeben:

- Wenn Sie einen Auswahlbereich festgelegt haben, wird dieser Auswahlbereich wiedergegeben.
- Wenn kein Auswahlbereich festgelegt wurde, aber der Schalter »Audio-Event anzeigen« eingeschaltet ist (siehe [Seite 317](#)), wird der Bereich des Clips wiedergegeben, der dem Event entspricht.
- Wenn weder ein Auswahlbereich festgelegt wurde noch der Schalter »Audio-Event anzeigen« eingeschaltet ist, startet die Wiedergabe am Positionszeiger. (Wenn sich der Positionszeiger außerhalb der Wellenformanzeige befindet, wird der gesamte Clip wiedergegeben.)
- Wenn das Loop-Symbol eingeschaltet ist, wird die Wiedergabe wiederholt, bis Sie den Wiedergabe-Schalter ausschalten. Andernfalls wird der festgelegte Bereich einmal wiedergegeben.

Scrubben (Anhören durch Ziehen mit der Maus)



Wenn Sie bestimmte Positionen im Audiomaterial suchen, können Sie das Audiomaterial vorwärts oder rückwärts in beliebiger Geschwindigkeit wiedergeben, indem Sie mit dem Scrubben-Werkzeug darüber ziehen:

1. Wählen Sie das Scrubben-Werkzeug aus.
2. Klicken Sie in die Wellenformanzeige und halten Sie die Maustaste gedrückt.
Der Positionszeiger wird an die Position verschoben, an die Sie geklickt haben.

3. Ziehen Sie nach links oder rechts.

Der Positionszeiger wird mit dem Mauszeiger verschoben und das Audiomaterial wird wiedergegeben. Die Geschwindigkeit und Tonhöhe der Wiedergabe hängen von der Geschwindigkeit ab, mit der Sie den Mauszeiger bewegen.

- Mit dem Schieberegler »Scrub-Reaktionsgeschwindigkeit« im Programmeinstellungen-Dialog (VST-Seite) können Sie die Ansprechzeit des Scrubben-Werkzeugs anpassen.

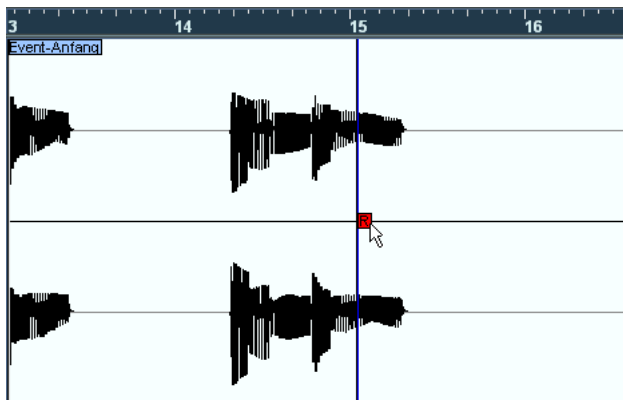
Hier steht Ihnen auch ein Parameter für die Scrub-Lautstärke zur Verfügung.

Einstellen des Rasterpunkts

Der Rasterpunkt ist ein Marker innerhalb eines Audio-Events (bzw. eines Clips, siehe unten). Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird der Rasterpunkt als Referenzposition verwendet, d.h. er verhält sich »magnetisch« zur eingestellten Rasterposition.

Standardmäßig befindet sich der Rasterpunkt am Beginn eines Audio-Events. Oft ist es jedoch sinnvoll, ihn an eine »relevante« Position im Event, z.B. an eine betonte Zählzeit, zu verschieben.

1. Schalten Sie im Elemente-Untermenü die Option »Audio-Event« ein, so dass das Event im Editor angezeigt wird.
2. Verschieben Sie das Bild so lange mit der Bildlaufleiste, bis das Event sichtbar ist, und suchen Sie die R-Markierung im Event.
Wenn Sie diese Markierung nicht vorher angepasst haben, befindet sie sich am Beginn.



3. Klicken Sie auf die R-Markierung und ziehen Sie sie an die gewünschte Position.

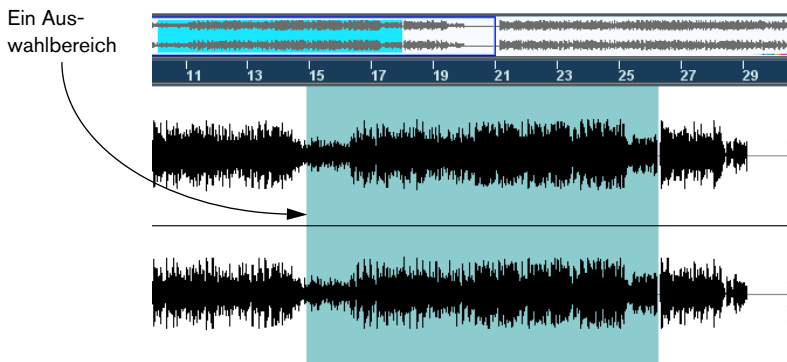
Wenn Sie an der R-Markierung ziehen, wird ein Tooltip angezeigt, der die aktuelle Position (in dem im Lineal des Sample-Editors eingestellten Format) anzeigt.

Sie können den Rasterpunkt auch mit dem Positionszeiger anpassen:

1. Setzen Sie den Positionszeiger an die gewünschte Stelle im Event.
Mit dem Scrubben-Werkzeug können Sie die richtige Position genau ermitteln.
 2. Wählen Sie im Audio-Menü »Rasterpunkt zum Positionszeiger«.
Der Rasterpunkt wird an die Position des Positionszeigers gesetzt. Diese Methode können Sie auch im Projekt-Fenster und im Audio-Part-Editor verwenden.
- Sie können auch einen Rasterpunkt für einen Clip definieren (für den es noch kein Event gibt).
Wenn Sie einen Clip im Sample-Editor öffnen möchten, doppelklicken Sie im Pool darauf (oder ziehen Sie ihn vom Pool in den Sample-Editor). Nachdem Sie einen Rasterpunkt wie oben beschrieben gesetzt haben, können Sie den Clip vom Pool oder vom Sample-Editor aus in das Projekt einfügen. Dabei wird die Position des Rasterpunkts berücksichtigt.

Festlegen von Auswahlbereichen

Im Sample-Editor legen Sie einen Auswahlbereich fest, indem Sie mit dem Auswahlbereich-Werkzeug klicken und ziehen.



- Wenn »Nulldurchgänge finden« in der Werkzeugzeile eingeschaltet ist, befinden sich Anfang und Ende des Auswahlbereichs immer an Nulldurchgängen (siehe [Seite 318](#)).

- Sie können die Größe des Auswahlbereichs verändern, indem Sie an seinem linken oder rechten Rand ziehen oder mit gedrückter [Um-
schalttaste] an die Position klicken, an die der entsprechende Rand
verschoben werden soll.
- Der Anfangs- und der Endpunkt des aktuellen Auswahlbereichs wer-
den rechts in der Werkzeugzeile angezeigt.
Sie können den Auswahlbereich ganz genau festlegen, indem Sie diese Zahlenwerte
direkt in den Eingabefeldern verändern. Beachten Sie, dass diese Werte sich auf den
Beginn des Clips beziehen und nicht auf das Zeitlineal des Projekts.

Arbeiten mit dem Auswahl-Menü

Im Bearbeiten-Menü finden Sie das Auswahl-Untermenü mit den fol-
genden Optionen:

Option	Beschreibung
Alle	Der gesamte Clip wird ausgewählt.
Keine	Es wird kein Audiomaterial ausgewählt. (Die Länge des Auswahl- bereichs wird auf »0« gesetzt.)
Im Loop	Das Audiomaterial zwischen dem linken und rechten Locator wird ausgewählt.
Vom Anfang bis Positionszeiger	Das Audiomaterial zwischen dem Beginn des Clips und dem Positionszeiger wird ausgewählt.
Vom Positionszeiger bis Ende	Das Audiomaterial zwischen dem Positionszeiger und dem Ende des Clips wird ausgewählt. Voraussetzung dafür ist, dass sich der Positionszeiger innerhalb des Clips befindet.
Event auswählen	Nur das Audiomaterial, das im bearbeiteten Event enthalten ist, wird ausgewählt. Diese Option ist nicht verfügbar, wenn Sie den Sample-Editor vom Pool aus geöffnet haben. (In diesem Fall wird der gesamte Clip zur Bearbeitung geöffnet und kein Event.)
Auswahlbeginn zum Positionszeiger	Der Beginn des Auswahlbereichs wird an den Positionszeiger verschoben. Voraussetzung dafür ist, dass sich der Positions- zeiger innerhalb des Clips befindet.
Auswahlende zum Positionszeiger	Das Ende des Auswahlbereichs wird an den Positionszeiger ver- schoben (oder das Ende des Clips, wenn sich der Positionszei- ger rechts vom Clip befindet).

Bearbeiten von Auswahlbereichen

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, Auswahlbereiche im Sample-Editor zu bearbeiten. Beachten Sie Folgendes:

- Wenn Sie eine virtuelle Kopie bearbeiten möchten (d.h. ein Event, das auf einen Clip verweist, der auch von anderen Events des Projekts verwendet wird), werden Sie gefragt, ob Sie eine neue Version des Clips erstellen möchten (für den Fall, dass Sie noch keine »dauerhafte Auswahl« getroffen haben, siehe unten).

Wenn nur das ausgewählte Event bearbeitet werden soll, klicken Sie auf »Neue Version«. Klicken Sie auf »Weiter«, wenn alle virtuellen Kopien bearbeitet werden sollen. Wenn Sie die Option »Diese Meldung nicht mehr anzeigen« einschalten, wird für alle Bearbeitungen, die Sie im Anschluss vornehmen, die ausgewählte Methode (»Weiter« bzw. »Neue Version«) verwendet. Sie können diese Einstellung jederzeit im Programmeinstellungen-Dialog unter »Bearbeitungsoptionen–Audio« über das Einblendmenü »Wenn Effekte mehrfach verwendete Clips betreffen« ändern.

Ausschneiden, Kopieren und Einfügen

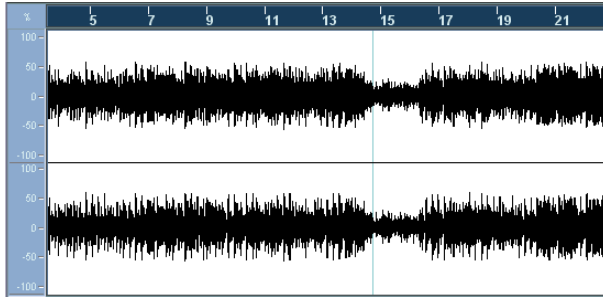
Sie können die Ausschneiden-, Kopieren- und Einfügen-Befehle im Bearbeiten-Menü nach folgenden Regeln verwenden:

- Wenn Sie den Kopieren-Befehl wählen, wird der Auswahlbereich in die Zwischenablage kopiert.
- Wenn Sie den Ausschneiden-Befehl wählen, wird der Auswahlbereich ausgeschnitten und in die Zwischenablage kopiert.

Der Bereich rechts vom ausgeschnittenen Auswahlbereich wird nach links verschoben, um die Lücke zu schließen.

- Wenn Sie den Einfügen-Befehl wählen, werden die Daten der Zwischenablage im Clip eingefügt.

Wenn im Editor ein Auswahlbereich festgelegt ist, wird er durch die eingefügten Daten ersetzt. Wenn kein Auswahlbereich festgelegt ist (wenn die Länge des Auswahlbereichs auf »0« gesetzt ist), werden die Daten an der Auswahllinie eingefügt. Der Bereich rechts von der Linie wird verschoben, um Platz für die eingefügten Daten zu schaffen.



Die Daten werden an der Auswahllinie eingefügt.

Stille einfügen

Wenn Sie im Bearbeiten-Menü aus dem Bereich-Untermenü den Befehl »Stille einfügen« wählen, wird am Beginn des Auswahlbereichs ein stiller Bereich mit der Länge des aktuellen Auswahlbereichs eingefügt.

- Der Auswahlbereich wird nicht ersetzt, sondern nach rechts verschoben, um Platz zu schaffen.
Wenn Sie den Auswahlbereich ersetzen möchten, verwenden Sie den Stille-Effekt aus dem Audio-Menü (siehe [Seite 296](#)).

Löschen

Wenn Sie im Bearbeiten-Menü den Löschen-Befehl wählen (oder die [Rücktaste] drücken), wird der Auswahlbereich aus dem Clip entfernt. Der Bereich rechts vom gelöschten Auswahlbereich wird nach links verschoben, um die Lücke zu schließen.

Effekte

Die Funktionen im Effekte-Untermenü des Audio-Menüs können auf Auswahlbereiche im Sample-Editor angewendet werden. Dasselbe gilt für die Effekte im Plugins-Untermenü (siehe das Kapitel »[Audiobearbeitung und Audiofunktionen](#)«).

Erzeugen eines neuen Events aus einem Auswahlbereich

Gehen Sie folgendermaßen vor, um ein neues Event zu erzeugen, das nur den Auswahlbereich wiedergibt:

1. Legen Sie einen Auswahlbereich fest.
2. Drücken Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] und ziehen Sie den Auswahlbereich auf die gewünschte Audiospur im Projekt-Fenster.

Erzeugen eines neuen Clips/einer Audiodatei aus einem Auswahlbereich

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen Auswahlbereich aus einem Event zu extrahieren und entweder einen neuen Clip oder eine neue Audiodatei zu erzeugen:

1. Legen Sie einen Auswahlbereich fest.
2. Wählen Sie im Audio-Menü den Befehl »Auswahl als Datei«.

Ein neuer Clip wird erzeugt und zum Pool hinzugefügt und ein weiterer Sample-Editor mit dem neuen Clip wird geöffnet. Der neue Clip verweist auf dieselbe Audiodatei wie der ursprüngliche Clip, enthält jedoch nur das Audiomaterial des Auswahlbereichs.

Einzeichnen im Sample-Editor

Sie können den Audio-Clip auf Sample-Ebene mit dem Stift-Werkzeug bearbeiten. Verwenden Sie diese Methode, um z.B. manuell Störgeräusche zu entfernen.

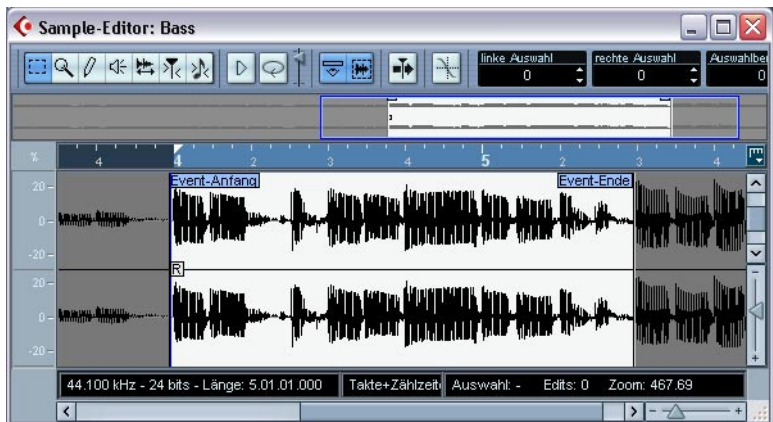
1. Stellen Sie einen Vergrößerungsfaktor ein, der kleiner als 1 ist. Das bedeutet, dass mehr als ein Bildschirmpunkt pro Sample angezeigt wird.
2. Wählen Sie das Stift-Werkzeug aus.
3. Klicken Sie mit dem Stift-Werkzeug an die gewünschte Position in der Wellenformanzeige und zeichnen Sie die Änderungen ein. Wenn Sie die Maustaste loslassen, wird der bearbeitete Bereich ausgewählt.

Optionen und Einstellungen

Audio-Event anzeigen

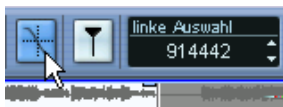
Diese Option ist nur verfügbar, wenn Sie den Sample-Editor durch Doppelklick auf ein Audio-Event im Projekt-Fenster oder im Audio-Part-Editor geöffnet haben.

Wenn im Quick-Kontextmenü im Elemente-Untermenü die Option »Audio-Event« ausgewählt ist (oder in der Werkzeugzeile der Schalter »Audio-Event anzeigen« eingeschaltet ist), wird der dem bearbeiteten Event entsprechende Bereich in der Wellenform- und in der Übersichtsanzeige mit einem weißen Hintergrund dargestellt. Die Bereiche des Audio-Clips, die »außerhalb« des Events liegen, werden mit einem grauen Hintergrund dargestellt.



- In diesem Modus können Sie Anfang und Ende eines Events im Clip anpassen, indem Sie auf die Anfang- bzw. Ende-Markierung des Events in der Wellenformanzeige klicken und ziehen. Wenn Sie den Zeiger über der Anfang- bzw. Ende-Markierung positionieren (unabhängig vom ausgewählten Werkzeug), nimmt er automatisch die Form eines Pfeils an und zeigt damit an, dass Sie klicken und ziehen können.

Nulldurchgänge finden



Der Schalter »Nulldurchgänge finden« ist eingeschaltet.

Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden alle Audibearbeitungen an Nulldurchgängen vorgenommen (an Positionen im Audiomaterial, deren Amplitude null ist). Dadurch werden Störgeräusche vermieden, die durch plötzlich auftretende Änderungen der Amplitude hervorgerufen werden können.

- Diese Einstellung gilt nur für den Sample-Editor. Im Projekt-Fenster und anderen Editoren gilt die Einstellung im Programmeinstellungen-Dialog (unter »Bearbeitungsoptionen–Audio«).

Automatischer Bildlauf



Der Schalter »Automatischer Bildlauf« ist eingeschaltet.

Wenn diese Option eingeschaltet ist, »läuft« die Wellenformanzeige während der Wiedergabe durch das Bild, so dass der Positionszeiger im Editor immer sichtbar ist.

16

Der Audio-Part-Editor

Einleitung

Mit dem Audio-Part-Editor können Sie Events von Audio-Parts anzeigen und bearbeiten. Da hier im Wesentlichen dieselben Bearbeitungsmethoden gelten wie im Projekt-Fenster, enthält dieses Kapitel viele Verweise auf das Kapitel »Das Projekt-Fenster«.

Es gibt mehrere Möglichkeiten, Audio-Parts im Projekt-Fenster zu erstellen:

- Wählen Sie ein oder mehrere Audio-Events auf derselben Spur aus und wählen Sie im Audio-Menü den Befehl »Events in Part umwandeln«.
- Kleben Sie zwei oder mehr Audio-Events auf derselben Spur mit dem Klebetube-Werkzeug zusammen.
- Zeichnen Sie einen Part mit dem Stift-Werkzeug ein.
- Doppelklicken Sie auf einer Audiospur zwischen dem linken und rechten Locator.

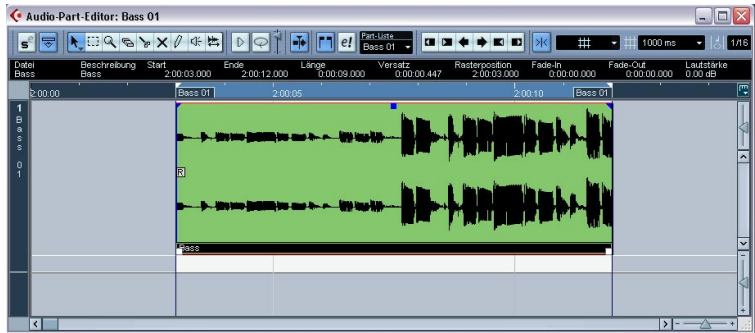
Wenn Sie eine der beiden zuletzt genannten Methoden wählen, wird ein leerer Part erstellt. Sie können einem Part Events hinzufügen, indem Sie sie einfügen oder aus dem Pool ziehen und im Part ablegen.

Öffnen des Audio-Part-Editors

Wenn Sie den Audio-Part-Editor öffnen möchten, wählen Sie im Projekt-Fenster einen oder mehrere Audio-Parts aus und doppelklicken Sie auf einen dieser Parts (oder verwenden Sie einen Tastaturbefehl – standardmäßig [Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[E].) Im Audio-Part-Editor können mehrere Audio-Parts gleichzeitig angezeigt werden. Außerdem können Sie mehrere Audio-Part-Editoren gleichzeitig geöffnet haben.

- Wenn Sie auf ein Audio-Event im Projekt-Fenster doppelklicken, wird der Sample-Editor geöffnet (siehe [Seite 302](#)).

Fenster-Übersicht



Die Werkzeugzeile

Die Werkzeuge, Einstellungen und Symbole der Werkzeugzeile haben dieselben Funktionen wie im Projekt-Fenster. Es gibt jedoch folgende Unterschiede:

- Ein Solo-Schalter ist vorhanden (siehe [Seite 324](#)).
- Es gibt separate Werkzeugsymbole zum Anhören (Lautsprecher) und Scrubben (siehe [Seite 325](#)).
- Das Linie-, das Klebetube- und das Farben-Werkzeug sind nicht verfügbar.
- Ein Wiedergabe-, ein Loop-Schalter und ein Lautstärkeregler sind verfügbar (siehe [Seite 324](#)).
- Das Einblendmenü »Part-Liste«, über das Sie mehrere geöffnete Parts verwalten können, ist verfügbar. Sie können z.B. Parts für die Bearbeitung aktivieren, die Bearbeitung auf aktive Parts beschränken und die Part-Grenzen anzeigen lassen (siehe [Seite 325](#)).
- **Sie können die Werkzeugzeile individuell einrichten, indem Sie einzelne Bereiche ein- bzw. ausblenden und neu anordnen.**
Weitere Informationen finden Sie auf [Seite 606](#).

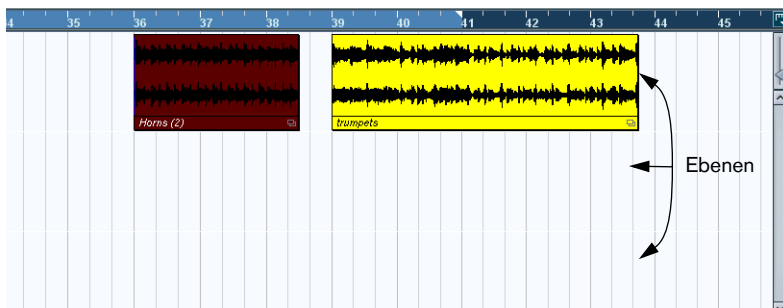
Das Lineal und die Infozeile

Das Lineal und die Infozeile haben dieselben Funktionen und dasselbe Aussehen wie im Projekt-Fenster.

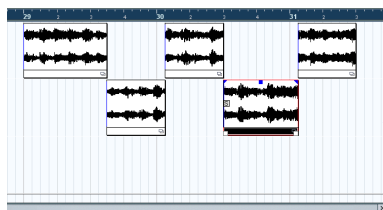
- Sie können für das Lineal im Audio-Part-Editor ein anderes Anzeigeformat wählen. Klicken Sie dazu auf den Pfeilschalter rechts neben dem Lineal und wählen Sie eine Option aus dem Einblendmenü aus. Eine Liste der verfügbaren Formate finden Sie auf [Seite 85](#).

Ebenen

Wenn Sie das Fenster des Audio-Part-Editors vergrößern, können Sie sehen, dass unterhalb der bearbeiteten Events noch zusätzlicher »Platz« ist. Dies erklärt sich aus der Tatsache, dass ein Audio-Part in Ebenen aufgeteilt ist.



Ebenen erleichtern Ihnen das Arbeiten mit mehreren Audio-Events in einem Part:



In der linken Anordnung ist das Unterscheiden, Auswählen und Bearbeiten der verschiedenen Events unnötig kompliziert. In der rechten Anordnung wurden einige Events auf der Ebene darunter angeordnet, um die Auswahl und Bearbeitung zu erleichtern.

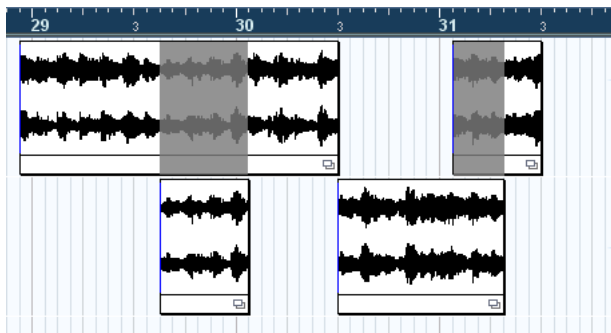
- Wenn Sie ein Event auf eine andere Ebene verschieben möchten, ohne es dabei versehentlich nach rechts oder links zu verschieben, halten Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt und ziehen Sie das Event nach oben oder unten.

Es handelt sich hierbei um den Standard-Tastaturbefehl, den Sie ggf. im Programm-einstellungen-Dialog verändern können.

Überlappende Events

Es kann jeweils nur ein Event pro Spur wiedergegeben werden. Wenn sich auf einer oder mehreren Ebenen überlappende Events befinden, »sperrern« sich diese gegenseitig. Dabei gilt Folgendes:

- Wenn sich überlappende Events auf derselben Ebene befinden, werden die oberen (sichtbaren) Events wiedergegeben.
Wenn Sie überlappende Events nach vorne bzw. nach hinten stellen möchten, öffnen Sie das Bearbeiten-Menü und wählen Sie aus dem Verschieben-Untermenü den Befehl »In den Vordergrund« bzw. »In den Hintergrund«.
- Wenn sich die überlappenden Events auf verschiedenen Ebenen befinden, hat das Event auf der untersten Ebene bei der Wiedergabe Priorität.



Einige Bereiche des oberen Events werden nicht wiedergegeben, weil das Event auf der unteren Ebene bei der Wiedergabe Priorität hat.

Bearbeitungsvorgänge

Das Vergrößern bzw. Verkleinern der Darstellung, das Auswählen und die Bearbeitung im Audio-Part-Editor funktionieren genauso wie im Projekt-Fenster (siehe [Seite 86](#)).

- Wenn Sie einen Part bearbeiten, bei dem es sich um eine virtuelle Kopie handelt (d.h. wenn Sie diesen Part vorher kopiert haben, indem Sie ihn mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste]+[Umschalttaste] an eine neue Position gezogen haben), wirken sich alle Bearbeitungsschritte auf alle virtuellen Kopien dieses Part aus.

Virtuelle Kopien von Parts sind dadurch gekennzeichnet, dass der Part-Name kursiv dargestellt wird und in der rechten Ecke des Parts im Projekt-Fenster ein Symbol angezeigt wird (siehe [Seite 108](#)).

Anhören

Im Audio-Part-Editor gibt es drei Möglichkeiten, Events anzuhören:

Mit dem Lautsprecher-Werkzeug

Wenn Sie mit dem Lautsprecher-Werkzeug auf eine beliebige Position in der Event-Anzeige des Editors klicken und die Maustaste gedrückt halten, wird der Part von der Position an wiedergegeben, auf die Sie geklickt haben. Die Wiedergabe läuft so lange weiter, bis Sie die Maustaste loslassen.

Mit dem Wiedergabe-Werkzeug



Das Wiedergabe-Werkzeug und das Werkzeug »Auswahl als Loop wiedergeben«

Wenn Sie auf das Wiedergabe-Werkzeug in der Werkzeugzeile klicken, wird das bearbeitete Audiomaterial nach folgenden Regeln wiedergegeben:

- Wenn Sie Events im Part ausgewählt haben, wird nur der Bereich vom ersten bis zum letzten ausgewählten Event wiedergegeben.

- Wenn Sie einen Auswahlbereich festgelegt haben, wird nur der Auswahlbereich wiedergegeben.
- Wenn nichts ausgewählt ist, wird der gesamte Part wiedergegeben. Wenn sich der Positionszeiger innerhalb des Parts befindet, startet die Wiedergabe immer am Positionszeiger. Wenn sich der Positionszeiger außerhalb des Parts befindet, beginnt die Wiedergabe am Anfang des Parts.
- Wenn der Schalter »Auswahl als Loop wiedergeben« eingeschaltet ist, wird die Wiedergabe wiederholt, bis Sie das Wiedergabe-Werkzeug ausschalten. Wenn der Schalter »Auswahl als Loop wiedergeben« ausgeschaltet ist, wird der Bereich einmal wiedergegeben.

Mit den normalen Wiedergabefunktionen

Sie können die normalen Wiedergabefunktionen verwenden, wenn Sie im Audio-Part-Editor arbeiten. Wenn Sie in der Werkzeugzeile auf den Solo-Schalter klicken, werden nur die Events des bearbeiteten Parts wiedergegeben.

Die Scrub-Funktion im Audio-Part-Editor

In der Werkzeugzeile des Audio-Part-Editors befindet sich ein separates Symbol zum Scrubben. Abgesehen davon funktioniert das Scrubben genauso wie im Projekt-Fenster (siehe [Seite 103](#)).

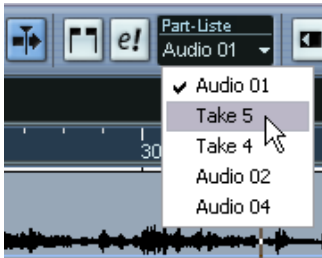
Arbeiten mit mehreren Parts

Wenn Sie den Audio-Part-Editor öffnen, und mehrere Parts im Projekt-Fenster ausgewählt sind (auf derselben oder auf unterschiedlichen Spuren), kann es sein, dass diese nicht alle in das Editor-Fenster »passen«. Dadurch wird es bei der Bearbeitung schwer, einen Überblick über die vorhandenen Parts zu erhalten.

Aus diesem Grund stehen Ihnen auf der Werkzeugzeile verschiedene Funktionen zur Verfügung, die die Arbeit mit mehreren Parts einfacher und intuitiver gestalten:

- Im Einblendmenü »Part-Liste« werden alle Parts angezeigt, die ausgewählt waren, als Sie den Audio-Part-Editor geöffnet haben. Hier können Sie einen Part für die Bearbeitung aktivieren.

Wenn Sie einen Part im Einblendmenü auswählen, wird er automatisch aktiviert und in der Anzeige zentriert dargestellt.



- Sie können einen Part auch aktivieren, indem Sie mit dem Pfeil-Werkzeug darauf klicken.
- Mit dem Schalter »Nur aktiven Part bearbeiten« können Sie die Bearbeitungsvorgänge auf den aktiven Part beschränken. Wenn Sie z.B. diesen Schalter einschalten und dann im Bearbeiten-Menü aus dem Auswahl-Untermenü »Alle« wählen, werden alle Events des aktiven Parts ausgewählt, jedoch keine in anderen Parts.



Der Schalter »Nur aktiven Part bearbeiten« auf der Werkzeugzeile ist eingeschaltet.

- Sie können die Größe des aktiven Parts so anpassen, dass er den gesamten dargestellten Bereich ausfüllt, indem Sie im Bearbeiten-Menü aus dem Zoom-Untermenü den Befehl »Ganzes Event« wählen.

- Wenn Sie den Schalter »Part-Grenzen anzeigen« einschalten, werden die Grenzen des aktiven Parts deutlich gekennzeichnet.
Wenn dieser Schalter eingeschaltet ist, werden alle Parts bis auf den aktiven Part in der Anzeige grau dargestellt, so dass die Part-Grenzen deutlich hervortreten. Darüber hinaus werden im Lineal zwei »Marker« (die nach dem aktiven Part benannt sind) für den Anfangs- bzw. den Endpunkt des Parts angezeigt. Sie können diese Marker wie gewünscht verschieben und so die Part-Grenzen anpassen.



Der Schalter »Part-Grenzen anzeigen« auf der Werkzeugzeile ist eingeschaltet.

- Sie können auch Tastaturbefehle verwenden, um zwischen zwei Parts hin- und herzuschalten (d.h. um diese nacheinander zu aktivieren). Dazu finden Sie im Tastaturbefehle-Dialog (in der Bearbeiten-Befehlskategorie) zwei Funktionen: »Nächsten Part aktivieren« und »Vorherigen Part aktivieren«. Legen Sie für diese Funktionen Tastaturbefehle fest, um zwischen Parts hin- und herzuschalten. Das Einrichten von Tastaturbefehlen wird auf [Seite 615](#) beschrieben.

Allgemeine Bearbeitungsmethoden

Zusammenstellen einer »perfekten Aufnahme«

Wenn Sie Audiomaterial im Cycle-Modus aufnehmen, wird für jeden aufgenommenen Schleifendurchgang ein Event erstellt (siehe [Seite 51](#)). Diese Events werden »TakeX« genannt, wobei »X« die Nummer des aufgenommenen Schleifendurchgangs ist. Sie können eine perfekte Aufnahme zusammenstellen, indem Sie verschiedene Bereiche unterschiedlicher Takes im Audio-Part-Editor kombinieren. Erstellen Sie zunächst einen Audio-Part aus den Takes.

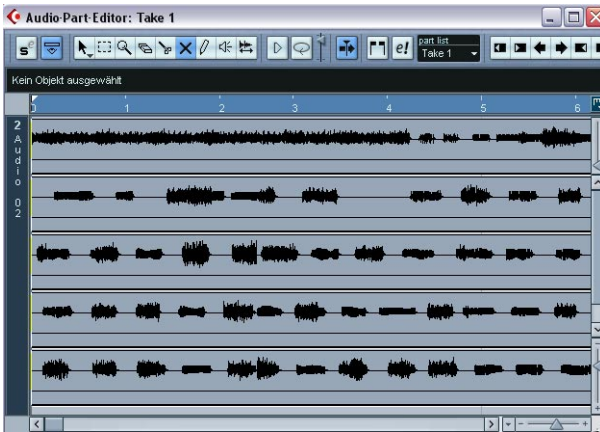
Erzeugen eines Audio-Parts aus Events

1. Ziehen Sie im Projekt-Fenster mit dem Auswahlbereich-Werkzeug ein Auswahlrechteck um die aufgenommenen Events auf.
Dies ist notwendig, da durch einfaches Klicken auf das Event nur das oberste Event (der letzte Take) ausgewählt wird. Wenn ganz sicher gehen möchten, überprüfen Sie, ob der Text in der Infozeile gelb angezeigt wird.
2. Wählen Sie im Audio-Menü den Befehl »Events in Part umwandeln«.
Die Events werden in einen Audio-Part umgewandelt.

- Im Cycle-Aufnahmemodus »Events erzeugen« können Sie unterschiedliche Takes im Projekt-Fenster auch auf einfache Weise kombinieren (siehe [Seite 51](#)).

Zusammenstellen einer Aufnahme

1. Doppelklicken Sie auf den Part, um den Audio-Part-Editor zu öffnen. Die verschiedenen Takes werden nun auf unterschiedlichen Ebenen angeordnet, wobei der letzte Take ganz unten angeordnet wird.



2. Verwenden Sie die Werkzeuge aus der Werkzeugzeile, um aus den einzelnen Takes Teile herauszuschneiden und eine endgültige Aufnahme zusammenzustellen.
Sie können die Events z.B. mit dem Schere-Werkzeug zerschneiden, ihre Größe mit dem Pfeil-Werkzeug verändern oder sie mit dem Radiergummi-Werkzeug löschen.
- Die Events auf der unteren Ebene haben bei der Wiedergabe Priorität. Klicken Sie auf das Wiedergabe-Werkzeug, um das Ergebnis anzuhören.
3. Schließen Sie den Audio-Part-Editor.
Sie haben nun einen »perfekten« Take erzeugt!

Optionen und Einstellungen

Im Audio-Part-Editor sind folgende Optionen und Einstellungen verfügbar:

- **Raster**
Im Audio-Part-Editor können Sie einen unabhängigen Rastermodus (und Rasterwert für die Rasteroptionen) angeben. Die Funktionalität ist dieselbe wie im Projekt-Fenster.
- **Automatischer Bildlauf**
Wenn diese Option in der Werkzeugzeile eingeschaltet ist, »läuft« die Wellenformanzeige während der Wiedergabe durch das Bild, so dass der Positionszeiger im Editor immer sichtbar ist. Diese Einstellung können Sie für jedes Fenster einzeln ein- oder ausschalten.

17

Hitpoints und Slices

Einleitung

Die Hitpoint-Berechnung ist eine besondere Funktion, die Ihnen im Sample-Editor zur Verfügung steht. Mit ihr können Sie automatisch die Transienten (Signalspitzenpegel im Einschwingbereich) in einer Audio-datei auffinden und eine Art Markierungspunkt, einen so genannten Hitpoint, an jedem Transienten hinzufügen. Mit Hilfe dieser Hitpoints können Sie dann »Slices« erstellen, wobei jedes Slice idealerweise einem Sound bzw. einem »Beat« (einer plötzlichen Pegeländerung) in einer Loop entspricht (Schlagzeug- oder Rhythmus-Loops sind hierzu am besten geeignet). Wenn Sie Ihre Audiodatei erfolgreich in Slices aufgeteilt haben, können Sie Folgendes tun:

- Das Tempo ändern, ohne dabei die Tonhöhe zu beeinflussen.
- Das Timing (eine Groove-Map) aus einer Schlagzeug-Loop extrahieren, um es z.B. zum Quantisieren anderer Events zu verwenden.
- Einzelne Sounds einer Schlagzeug-Loop ersetzen.
- Die Wiedergabe in einer Schlagzeug-Loop variieren, ohne das grundsätzliche »Feeling« zu verändern.
- Sounds aus Loops extrahieren.
- **In diesem Kapitel wird häufig der Begriff »Loop« verwendet. Gemeint ist in diesem Zusammenhang eine Audiodatei mit musikalischem Zeitbezug, d.h. dass die Länge der Loop einer bestimmten Anzahl Takte und/oder Zählzeiten in einem bestimmten Tempo entspricht. Wenn die Loop im richtigen Tempo innerhalb eines Cycles, dessen Länge richtig eingestellt ist, wiedergegeben wird, entsteht eine lückenlose kontinuierliche Loop.**

Verwenden von Hitpoints

Hitpoints werden hauptsächlich zum Aufteilen einer Loop in Slices verwendet. Mit Hilfe von Hitpoints können Sie eine Loop an das Tempo eines Songs anpassen bzw. das Songtempo verändern und dabei das Timing einer rhythmischen Audio-Loop beibehalten, ähnlich wie bei MIDI-Dateien.

Welche Audiodateien können verwendet werden?

Halten Sie sich an folgende Grundregeln, um zu ermitteln, mit welcher Art Audiodateien Sie die besten Erfolge erzielen, wenn Sie Dateien mit Hilfe von Hitpoints in Slices aufteilen möchten:

- Jeder einzelne Sound in der Loop sollte einen deutlichen **Attack** haben. Lange Attack-Zeiten (Legato usw.) führen evtl. nicht zum gewünschten Ergebnis.
- Schlecht aufgenommenes Audiomaterial lässt sich nur schwer in Slices aufteilen.
Allerdings kann die Funktion für die Hitpoint-Berechnung durch automatisches Normalisieren des Audiomaterials das Ergebnis verbessern (siehe unten).
- Sounds, die mit zu vielen Effekten bearbeitet wurden, z.B. kurzen Delays, sind ebenfalls ungeeignet.

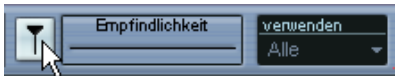
Berechnen von Hitpoints und Aufteilen einer Loop in Slices – Lehrgang

Bevor Sie fortfahren, sollten Sie eine geeignete Loop suchen, die die oben genannten Kriterien erfüllt. Im Moment ist es unwichtig, ob Sie das ursprüngliche Tempo der Loop kennen, da dies automatisch bestimmt wird. Gehen Sie folgendermaßen vor:

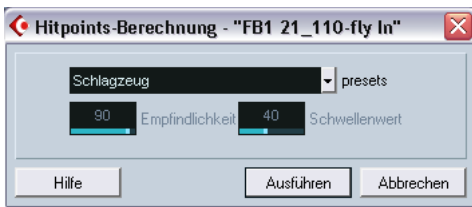
1. Öffnen Sie den Clip bzw. das Event im Sample-Editor.
Sie können dazu entweder auf ein Event auf einer Audiospur im Projekt-Fenster oder auf einen Clip im Pool doppelklicken. Im folgenden Beispiel gehen wir davon aus, dass Sie ein Event auf einer Spur bearbeiten.
2. Wählen Sie in der Werkzeug »Audiotempo-Definition« aus.
3. Geben Sie die Länge (Takte und Zählzeiten) und die Taktart der Loop in die entsprechenden Felder der Werkzeugzeile ein. Das Tempo wird automatisch berechnet.

4. Klicken Sie auf den Schalter »Hitpoint-Modus«.

Der Empfindlichkeit-Regler wird angezeigt und das Verwenden-Einblendmenü ist nun verfügbar. Die im Einblendmenü verfügbaren Optionen beeinflussen nicht die eigentliche Hitpoint-Erkennung, sondern bestimmen, welche Hitpoints angezeigt werden. Wenn Sie z.B. wissen, dass Ihre Loop auf Sechzehntelnoten basiert, sollten Sie »1/16« einschalten. Wenn Sie sich nicht sicher sind, wählen Sie »Alle« – Sie können diese Einstellung ggf. später noch ändern.



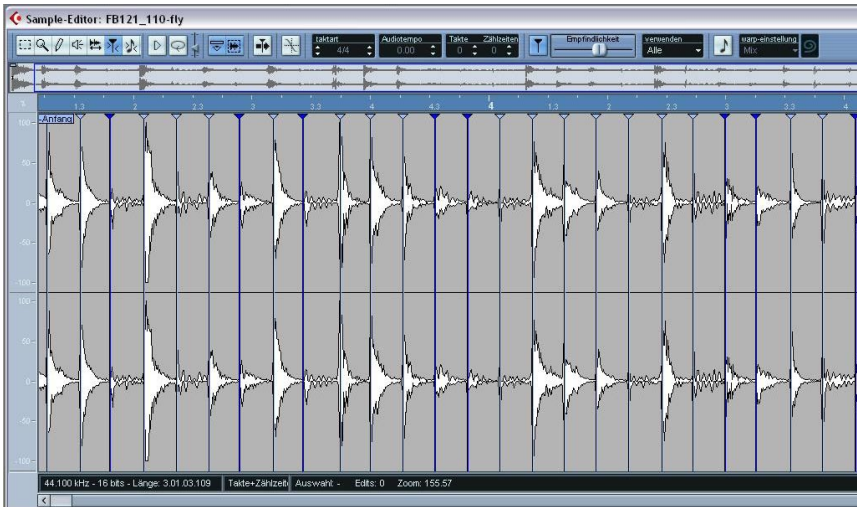
5. Wählen Sie im Audio-Menü aus dem Hitpoints-Untermenü den Befehl »Hitpoints berechnen«.



Ein Dialog mit Einstellungen für die Hitpoint-Berechnung wird angezeigt. Im presets-Einblendmenü können Sie die für das entsprechende Audiomaterial am besten geeignete Methode auswählen. Wenn Sie die Einstellungen selbst vornehmen möchten, wählen Sie die Erweitert-Option.

- Mit dem Empfindlichkeit-Regler können Sie bestimmen, wie fein die Berechnung sein soll.
Je höher der hier eingestellte Wert, desto mehr Transienten werden gefunden.
 - Mit dem Schwellenwert-Regler können Sie den Schwellenwertpegel einstellen.
Je geringer der hier eingestellte Wert, desto mehr Transienten mit geringem Pegel werden gefunden.
- 6. Klicken Sie auf »Ausführen«.**
Die Hitpoints werden berechnet.

Wie Sie sehen, wurden zu Beginn jedes Sounds (oder zumindest der meisten) in der Loop Hitpoints gesetzt.

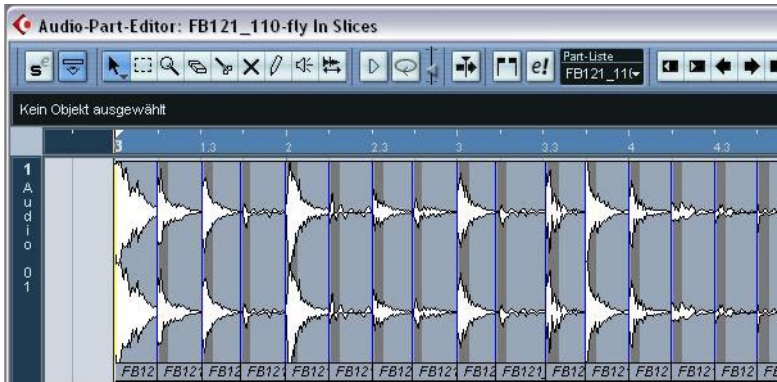


7. Wenn Sie den Schieberegler für die Hitpoint-Empfindlichkeit langsam nach links verschieben, werden nach und nach Hitpoints ausgeblendet. Wenn Sie den Schieberegler nach rechts verschieben, wird die Anzeige-Empfindlichkeit erhöht, d.h. zusätzliche Hitpoints, die bei der Berechnung gefunden wurden, werden nach und nach angezeigt. Das grundlegende Ziel ist es, Hitpoints so hinzuzufügen, zu entfernen oder zu bearbeiten, dass nur ein Sound zwischen den einzelnen Hitpoints wiedergegeben wird. Eine genauere Beschreibung hierzu finden Sie ab [Seite 337](#).

Im nächsten Schritt wird das Tempo der Loop an das Projekttempo in Cubase SE angepasst.

8. Wählen Sie im Audio-Menü aus dem Hitpoints-Untermenü die Option »Audio-Slices aus Hitpoints erstellen«.
Nun geschieht Folgendes:
 - Der Sample-Editor wird geschlossen.
 - Das Audio-Event wird in Slices aufgeteilt und für jeden Hitpoint wird ein einzelnes Event erstellt.
 - Das Audio-Event wird durch einen Audio-Part mit den Slices ersetzt (doppelklicken Sie auf den Part, um die Slices im Audio-Part-Editor anzuzeigen).

- Die Loop wird automatisch an das Projekttempo angepasst.



Die Slices im Audio-Part-Editor. In diesem Fall war das Projekttempo etwas höher als das ursprüngliche Tempo der Loop, d.h. die Audio-Slices überlappen leicht.

- Wenn Sie den Sample-Editor für einen Clip aus dem Pool öffnen, wird jetzt im Pool ein anderes Symbol für diesen Clip angezeigt (um die Aufteilung in Slices zu kennzeichnen).

Wenn Sie einen in Slices aufgeteilten Clip vom Pool auf eine Audiospur ziehen, wird ein Audio-Part erzeugt, dessen Slices an das Projekttempo angepasst sind, genau wie oben beschrieben.

9. Wenn Sie den Cycle-Schalter im Transportfeld einschalten, sollte die Loop nun ohne Unterbrechung in dem in Cubase SE eingestellten Tempo wiedergegeben werden!

- Wenn das Projekttempo niedriger ist als das ursprüngliche Loop-Tempo, können hörbare Lücken zwischen den Slice-Events im Part auftreten.

Dies können Sie mit der Funktion »Lücken schließen« im Erweitert-Untermenü des Audio-Menüs beheben (siehe [Seite 351](#)). Sie sollten auch automatische Fades für die Audiospur des Parts einschalten. Durch Fade-Outs mit einer Länge von ungefähr 10 ms werden eventuell bei der Wiedergabe des Parts zwischen den Slices auftretende Störgeräusche unterdrückt (siehe [Seite 163](#)).

- Wenn das Projekttempo höher ist als das ursprüngliche Tempo der Loop, sollten Sie automatische Crossfades für die Spur einschalten. Gegebenenfalls können Sie auch hier die Funktion »Lücken schließen« verwenden.

Bearbeiten von Hitpoints

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie im Sample-Editor mit Hitpoints arbeiten können. Es gibt zwei Möglichkeiten für die Hitpoint-Berechnung:

- Öffnen Sie das Audio-Menü und wählen Sie aus dem Hitpoints-Untermenü den Befehl »Hitpoints berechnen«.
- Wählen Sie in der Werkzeugzeile bzw. aus dem Quick-Kontextmenü das Werkzeug »Hitpoint-Bearbeitung«.

Mit der letzten Methode werden Hitpoints nur dann berechnet, wenn sie nicht schon zuvor berechnet wurden.

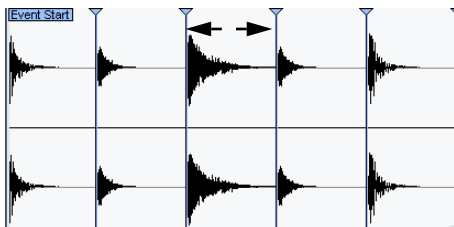
Wie im vorigen Abschnitt beschrieben, berechnet (bzw. ermittelt) das Programm Hitpoints im Audio-Event. Mit dem Schieberegler »Hitpoint-Empfindlichkeit« können Sie bestimmen, wie viele Hitpoints angezeigt werden sollen.

Bei einigen Loops reicht das schon aus, um Hitpoints so einzustellen, dass jedes erzeugte Slice nur einen Sound enthält. Wahrscheinlicher ist jedoch, dass bei der automatischen Berechnung zu viele bzw. zu wenig Hitpoints erstellt werden, selbst wenn der Schieberegler »Hitpoint-Empfindlichkeit« auf den Maximalwert eingestellt war. Die Loop wird dann vermutlich nicht »sauber« wiedergegeben.

In diesem Fall müssen Sie die Hitpoints manuell im Sample-Editor bearbeiten.

Anhören von Slices

Ein Slice ist ein Wellenformsegment, das von einem Hitpoint bis zum nächsten reicht.



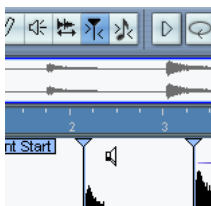
Bevor Sie mit der Bearbeitung von Hitpoints beginnen, sollten Sie sich die einzelnen Slices im Sample-Editor anhören, um festzustellen, was diese beinhalten. Dies dient dazu, etwaige »doppelte Sounds«, z. B. ein Snare-Sound, dem ein HiHat-Sound in demselben Slice folgt, zu vermeiden. Außerdem sollten Sie unnötige Hitpoints entfernen:

1. Öffnen Sie eine Loop im Sample-Editor.

Wenn Sie bereits Slices erstellt haben, können Sie diese im Sample-Editor öffnen, indem Sie auf ein beliebiges Event im Audio-Part-Editor doppelklicken. Wenn Sie mit einer neuen Loop arbeiten, gehen Sie wie im Lehrgang weiter oben beschrieben vor.

2. Wählen Sie das Werkzeug »Hitpoint-Bearbeitung« aus.

Wenn Sie mit dem Mauszeiger über die Wellenform fahren, wird dieser zum Lautsprecher-Symbol.



3. Klicken Sie auf eine beliebige Stelle im Slice, um das entsprechende Slice von Anfang bis Ende wiederzugeben.

Achten Sie auf »doppelte Sounds« und Slices, die nur Teile eines Sounds enthalten.

Wenn Sie Stellen finden, an denen Hitpoints entfernt bzw. hinzugefügt werden müssen, sollten Sie zunächst die Hitpoint-Empfindlichkeit anpassen (siehe folgender Abschnitt).

Einstellen der Hitpoint-Empfindlichkeit

Nachdem die Loop zunächst analysiert wurde, um festzustellen an welchen Stellen Hitpoints erstellt werden sollten (d.h. an welchen Stellen in der Loop sich einzelne »Sounds« befinden), können Sie die Hitpoint-Empfindlichkeit manuell mit dem Schieberegler einstellen. Auf diese Weise bestimmen Sie, wie viele Hitpoint angezeigt werden.

- Erhöhen Sie den Empfindlichkeitswert, um »fehlende« Hitpoints hinzuzufügen und verringern Sie den Wert, um unerwünschte Hitpoints zu entfernen.
Dies funktioniert nicht immer und ist von der jeweiligen Situation abhängig – Sie sollten es jedoch zunächst probieren.
- Hören Sie sich die Slices erneut an, um festzustellen, ob die Veränderung der Hitpoint-Empfindlichkeit eine Verbesserung gebracht hat.

Das Verwenden-Einblendmenü



Über das Verwenden-Einblendmenü in der Werkzeugzeile können Sie festlegen, welche Hitpoints angezeigt werden sollen. Nicht benötigte Hitpoints können Sie entfernen. Das Einblendmenü bietet die folgenden Optionen:

Option	Beschreibung
Alle	Alle Hitpoints (unter Berücksichtigung des Reglers »Hitpoint-Empfindlichkeit«) werden angezeigt.
1/4, 1/8, 1/16, 1/32	Nur Hitpoints, die an einer Position nahe dem eingestellten Notenwert in der Loop liegen (z.B. nahe an Sechzehntelnoten-Positionen, wenn Sie die Option »1/16« ausgewählt haben), werden angezeigt (unter Berücksichtigung des Reglers »Hitpoint-Empfindlichkeit«).

Option	Beschreibung
Bias (metrisch)	Diese Einstellung entspricht der Option »Alle«, jedoch wird die Empfindlichkeit aller Hitpoints, die nahe an geraden Notenwerten (1/4, 1/8, 1/16 usw.) liegen, angehoben, d.h. sie sind auch bei einer niedrigen Einstellung für die Hitpoint-Empfindlichkeit sichtbar. Dies ist vor allem dann nützlich, wenn Sie mit Audiomaterial arbeiten, dass sehr viele Hitpoints enthält und dessen Taktart Sie kennen. Wenn Sie »Bias (metrisch)« auswählen, ist es einfacher, die Hitpoints zu erkennen, die an musikalisch wichtigen Position liegen. Alle anderen Hitpoints sind aber ebenfalls verfügbar (wenn Sie eine höhere Hitpoint-Empfindlichkeit einstellen).

Wie viele Slices sind erforderlich?

Wenn Sie die Loop hauptsächlich in Slices aufteilen möchten, um das Tempo zu ändern, benötigen Sie normalerweise so viele Slices wie möglich, jedoch nicht mehr als ein Slice pro »Beat« im Loop.

Ausschalten von Slices

Es kann vorkommen, dass zu viele Slices erstellt werden und z.B. ein Sound in zwei Slices aufgeteilt wird. In diesem Fall können Sie natürlich die Hitpoint-Empfindlichkeit verringern, um die nicht benötigten Hitpoints zu entfernen. Dabei könnten jedoch auch Hitpoints entfernt werden, die Sie benötigen. Daher ist es ratsam, einzelne Slices mit dem Werkzeug »Hitpoint-Bearbeitung« auszuschalten:

1. Wählen Sie das Werkzeug »Hitpoint-Bearbeitung« aus.
2. Halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt und bewegen Sie den Mauszeiger auf den Griff (das Dreieck).
Der Mauszeiger im Sample-Editor wird nun zu einem Kreuz.



3. Klicken Sie auf den Griff des Hitpoints, den Sie ausschalten möchten. Der Hitpoint-Griff wird nun kleiner angezeigt und die Linie ausgeblendet, um anzuzeigen, dass der Hitpoint ausgeschaltet ist.

4. Der ausgeschaltete Hitpoint wird nun beim Erstellen von Slices nicht berücksichtigt.
5. Wenn Sie einen ausgeschalteten Hitpoint wieder einschalten möchten, halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt und klicken Sie erneut mit dem Werkzeug »Hitpoint-Bearbeitung« auf den Hitpoint-Griff.

Sperren von Slices

Wenn Sie einen Hitpoint sperren, indem Sie mit dem Werkzeug »Hitpoint-Bearbeitung« auf den Hitpoint-Griff klicken, wird dieser auch dann angezeigt, wenn Sie den Regler »Hitpoint-Empfindlichkeit« ganz nach links (auf null) ziehen. Dies ist sinnvoll, wenn in einem bzw. mehreren Slices doppelte Sounds enthalten sind und das Erhöhen der Hitpoint-Empfindlichkeit viele unerwünschte Slices erzeugt.

1. Suchen Sie die Stellen, an denen doppelte Sounds vorkommen.
 2. Merken Sie sich die aktuelle Position des Schiebereglers »Hitpoint-Empfindlichkeit«.
 3. Erhöhen Sie die Hitpoint-Empfindlichkeit so, dass ein Hitpoint angezeigt wird, der die beiden Sounds voneinander trennt.
Wahrscheinlich sind nun auch eine Menge unerwünschter Hitpoints erzeugt worden.
 4. Hören Sie sich die entsprechende Stelle an, um festzustellen, ob das erwünschte Ergebnis erzielt wurde.
 5. Wählen Sie das Werkzeug »Hitpoint-Bearbeitung« aus und bewegen Sie den Mauszeiger auf den Griff.
Das Lautsprecher-Symbol wird zum normalen Mauszeiger.
 6. Sperren Sie das neue Slice, indem Sie auf den Hitpoint-Griff klicken.
Gesperrte Hitpoints werden dunkelblau angezeigt.
 7. Stellen Sie den Schieberegler »Hitpoint-Empfindlichkeit« wieder auf den Ursprungswert ein.
Der gesperrte Hitpoint wird weiterhin angezeigt.
- Wenn Sie die Sperre für einen gesperrten Hitpoint wieder aufheben möchten, halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt und klicken Sie mit dem Werkzeug »Hitpoint-Bearbeitung« auf den Hitpoint-Griff.

Manuelles Setzen von Hitpoints

Wenn Sie mit dem Einstellen der Hitpoint-Empfindlichkeit, dem Ausschalten oder dem Sperren von Hitpoints nicht das gewünschte Ergebnis erzielen, können Sie Hitpoints auch manuell hinzufügen, verschieben oder löschen.

Hinzufügen von Hitpoints

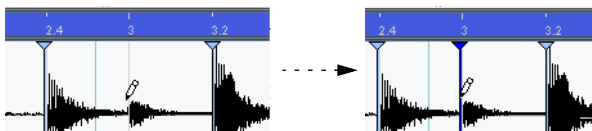
Das manuelle Hinzufügen von Hitpoints ist in den Fällen sinnvoll, in denen ein Hitpoint an einer bestimmten Stelle fehlt und auch dann nicht angezeigt wird, wenn die Hitpoint-Empfindlichkeit auf den Maximalwert eingestellt ist.

1. Vergrößern Sie die Wellenformdarstellung so, dass Sie die Stelle, an der der Hitpoint hinzugefügt werden soll, deutlich sehen können.
2. Verwenden Sie das Werkzeug »Hitpoint-Bearbeitung«, um den Bereich anzuhören und sicher zu gehen, dass der Anfang des Sounds sichtbar ist.

3. Schalten Sie in der Werkzeugzeile des Sample-Editors die Funktion »Nulldurchgänge finden« ein.

An Nulldurchgängen (Positionen, an denen die Amplitude nahe Null ist), entstehen keine Störgeräusche, wenn Sie Slices manuell einfügen. Hitpoints, die mit der Berechnen-Funktion erstellt werden, werden automatisch an Nulldurchgängen platziert.

4. Wählen Sie das Werkzeug »Hitpoint-Bearbeitung«, halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt, so dass der Mauszeiger zum Stift-Werkzeug wird und klicken Sie an eine Stelle vor dem Anfang des Sounds. Ein neuer Hitpoint wird angezeigt. Manuell hinzugefügte Hitpoints sind standardmäßig gesperrt.



- Wenn Sie klicken und die Maustaste gedrückt halten, können Sie die Position des neuen Hitpoints durch Ziehen anpassen. Wenn Sie die Maustaste loslassen, wird der Hitpoint hinzugefügt.
5. Hören Sie sich das neue Slice mit dem Spielen-Werkzeug an, um sicher zu gehen, dass das gewünschte Ergebnis erzielt wurde.

Verschieben von Hitpoints

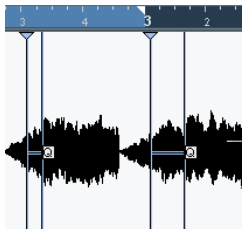
Wenn Sie einen Hitpoint manuell hinzugefügt und diesen entweder zu weit vom Anfang des Sounds entfernt bzw. zu weit innerhalb des Sounds platziert haben, können Sie den Hitpoint (auch einen berechneten Hitpoint) manuell verschieben.

1. Vergewissern Sie sich, dass der Schalter »Nulldurchgänge finden« in der Werkzeugzeile des Sample-Editors eingeschaltet ist.
2. Wählen Sie das Werkzeug »Hitpoint-Bearbeitung« aus.
3. Klicken Sie auf den Griff und ziehen Sie den Hitpoint an eine neue Position.

Löschen von Hitpoints

Wenn Sie einen Hitpoint löschen möchten, verwenden Sie das Werkzeug »Hitpoint-Bearbeitung«, klicken Sie auf den Hitpoint-Griff und ziehen Sie den Hitpoint nach links aus dem Sample-Editor hinaus. Manuell erstellte Hitpoints können auch gelöscht werden, indem Sie mit dem Werkzeug »Hitpoint-Bearbeitung« auf den Griff klicken.

Q-Punkte



Sie können für die einzelnen Hitpoints Q-Punkte anzeigen lassen. Diese werden hauptsächlich zum Quantisieren von Audiomaterial verwendet. Mit Q-Punkten können Sie den Punkt bestimmen, an dem die Quantisierung angewandt werden soll. Bei Slices mit langsamer Einschwingzeit (Attack), möchten Sie vermutlich dem Spitzenpegel weiter hinten im Slice den Q-Punkt zuweisen. Beim Quantisieren bestimmt der Q-Punkt den Punkt, der beim Quantisieren an der Rasterposition einrastet.

- Wenn Sie Q-Punkte verwenden möchten, öffnen Sie den Programmeinstellungen-Dialog und schalten Sie unter »Bearbeitungsoptionen–Audio« die Option »Hitpoints mit Q-Punkten darstellen« ein. Wenn Sie die Funktion »Hitpoints berechnen« das nächste Mal verwenden, werden für die Hitpoints Q-Punkte angezeigt. Hitpoints, die Sie manuell hinzugefügt haben, haben keine Q-Punkte.
- Wenn Sie die Position eines Q-Punkts im Verhältnis zum Hitpoint versetzen möchten, klicken Sie auf das Q-Symbol und ziehen Sie es nach rechts an die gewünschte Position.

Das Werkzeug »Audiotempo-Definition«

Wenn das Werkzeug »Audiotempo-Definition« eingeschaltet ist, können Sie Tempo, Länge (in Takten und Zählzeiten) und Taktart für eine Audiodatei einstellen. Sie können dieses Werkzeug zum Festlegen des Tempos eines Audio-Clips nutzen. Wenn Länge und Tempo Ihres Audio-Clips nicht bekannt sind, können Sie das Tempo auch berechnen, indem Sie die Länge eines Taktes eingeben.

Festlegen des Tempos für einen Audio-Clip

Sie können das Werkzeug »Audiotempo-Definition« dazu verwenden, das Tempo eines Audio-Clips mit unbekannter Länge und unbekanntem Tempo festzulegen.

Voraussetzung dafür ist, dass das Tempo des Clips immer gleich bleibt und nicht schwankt.

Nach dem Importieren der Audiodatei müssen Sie zunächst im Sample-Editor das Werkzeug »Audiotempo-Definition« auswählen und den Audio-Clip auf der ersten Zählzeit des ersten Takts ablegen:

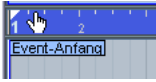
1. Importieren Sie die Audiodatei.
2. Öffnen Sie den Sample-Editor durch Doppelklick auf das Audio-Event.
3. Wählen Sie das Werkzeug »Audiotempo-Definition« aus.

Wenn Sie das Werkzeug »Audiotempo-Definition« ausgewählt haben, wird auf dem Lineal des Sample-Editors nicht die Position des Audio-Events im Projekt-Fenster, sondern die Länge der Audiodatei in Takten und Zählzeiten angezeigt.

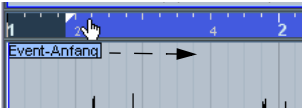
Wenn die Audiodatei mit einer betonten Zählzeit beginnt, können Sie die nächsten Schritte übergehen. Beginnt die Datei jedoch mit einem Auftakt, können Sie für das Lineal des Sample-Editors einen Versatz einstellen.

4. Bestimmen Sie die Position der ersten betonten Zählzeit in der Datei. Hören Sie sich dazu einfach das Audiomaterial an.

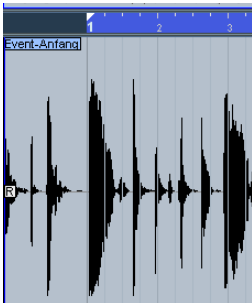
5. Bewegen Sie den Mauszeiger über den oberen Teil des Lineals, bis ein Hand-Symbol angezeigt wird.



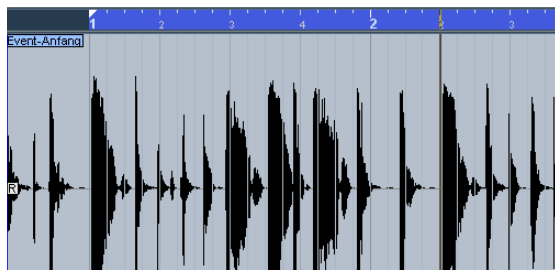
6. Klicken und ziehen Sie das Lineal nach rechts, bis die Position des ersten Taktes im Lineal mit der Position der ersten betonten Zählzeit des Samples übereinstimmt.



7. Lassen Sie die Maustaste los.
Das Raster in der Wellenformanzeige ist versetzt und beginnt jetzt an der Position der ersten betonten Zählzeit im Sample.

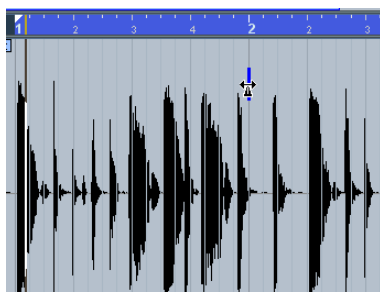


8. Geben Sie die Datei wieder, um die Position der nächsten betonten Zählzeit, d.h. die erste Zählzeit des zweiten Taktes des Samples, zu ermitteln.
Beenden Sie die Wiedergabe, wenn Sie die Position gefunden haben.
9. In diesem Beispiel befindet sich die zweite betonte Zählzeit des Samples am Beginn der zweiten Zählzeit des zweiten Taktes (dort, wo sich im Bild der Positionszeiger befindet).



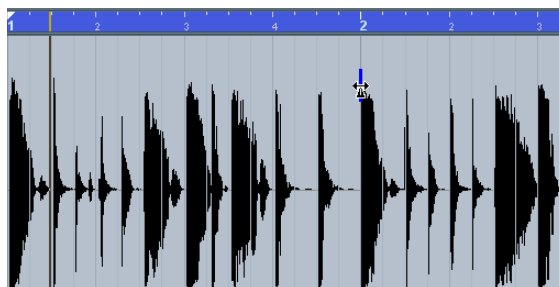
- 10.** Bewegen Sie den Mauszeiger in der Wellenformanzeige an den Beginn des zweiten Taktes.

Der Mauszeiger nimmt die Form eines Metronoms an, wobei ein blauer Balken die genaue Position markiert. Der blaue Balken wird am Raster ausgerichtet.



- 11.** Klicken und ziehen Sie das Raster nach rechts, bis der zweite Takt im Lineal mit der Position der zweiten betonten Zählzeit des Samples übereinstimmt. Lassen Sie anschließend die Maustaste los.

Auf Grundlage der Zeit, die bis zum Ende eines Taktes vergeht, wird das richtige Tempo automatisch berechnet.



Erstellen von Slices

Wenn Sie die richtige Loop-Länge und Taktart eingestellt und die Hitpoints im Sample-Editor so bearbeitet haben, dass ein Slice einem Sound entspricht, können Sie die Datei in Slices aufteilen (natürlich gibt es noch weitere Verwendungsmöglichkeiten für Hitpoints, siehe unten). Öffnen Sie dazu das Audio-Menü und wählen Sie aus dem Hitpoints-Untermenü den Befehl »Audio-Slices aus Hitpoints erstellen«.

Nun geschieht Folgendes:

- Wenn Sie ein Event auf einer Audiospur bearbeiten, wird der Sample-Editor geschlossen.
- Das Audio-Event wird so in Slices aufgeteilt, dass für jeden Hitpoint ein einzelnes Event erstellt wird.
D.h. aus den Segmenten zwischen den Hitpoints werden einzelne Events erstellt, die alle auf dieselbe Ursprungsdatei verweisen.
- Das Audio-Event auf der Audiospur wird durch einen Audio-Part ersetzt, der die Slices enthält.
Wenn Sie einen Clip aus dem Pool bearbeiten, müssen Sie diesen auf eine Audiospur ziehen, um einen Part mit den Slices zu erhalten.
- Die Loop wird automatisch an das in Cubase SE eingestellte Tempo angepasst.
Dabei wird die eingestellte Loop-Länge berücksichtigt: Wenn die Loop beispielsweise einen Takt lang ist, wird die Länge des Parts so angepasst, dass sie genau einem Takt im Cubase SE-Tempo entspricht und die Slices werden entsprechend verschoben, wobei die relativen Positionen im Part beibehalten werden.

Wenn Sie nun Tempoänderungen vornehmen, werden diese in der Loop automatisch übernommen. Darüber hinaus können Sie auf den Part doppelklicken, um die Slices im Audio-Part-Editor zu bearbeiten. Dort können Sie:

- Die Slices entfernen oder stummschalten.
- Die Loop verändern, indem Sie die Reihenfolge der Slices anpassen, sie ersetzen oder quantisieren.
- Anwenden von Bearbeitungsfunktionen auf einzelne Slices.
- Sie können auch eine neue Datei aus einer einzelnen Slice erstellen, indem Sie den Befehl »Auswahl als Datei« im Audio-Menü wählen.

Weitere Hitpoint-Funktionen

Im Audio-Menü finden Sie in den verschiedenen Untermenüs die folgenden weiteren Hitpoint-Optionen:

Marker aus Hitpoints erzeugen

Wenn ein Audio-Event berechnete Hitpoints enthält, können Sie diesen Befehl aus dem Hitpoints-Untermenü verwenden, um Marker zu einer automatisch erstellten Markerspur hinzuzufügen – dabei wird pro Hitpoint ein Marker erzeugt (siehe [Seite 142](#)). Dies eignet sich zum Auffinden von Hitpoints.

Audio-Events an Hitpoints teilen

Verwenden Sie diesen Befehl aus dem Hitpoints-Untermenü, wenn Sie einzelne Events erstellen möchten, die den Hitpoints einer Datei entsprechen. In diesem Fall müssen Sie nicht so wie beim Aufteilen einer Datei in Slices zum Verändern des Tempos vorgehen, sondern können eine beliebige Methode zum Erstellen von Hitpoints wählen: Verwenden Sie den Schieberegler »Hitpoint-Empfindlichkeit«, arbeiten Sie mit Notenwerten, erstellen Sie Hitpoints manuell oder kombinieren Sie die genannten Methoden.

- Die Slices werden im Projekt-Fenster als einzelne Events angezeigt.

Audio-Event aus Loop bilden

Mit der Option »Audio-Event aus Loop bilden« aus dem Erweitert-Untermenü wird die Event-Größe auf die Größe des Loop-Bereichs im Sample-Editor eingestellt. Wenn Sie z.B. nur den ersten Takt eines langen Loop-Events benötigen, wählen Sie das Werkzeug »Audio-tempo-Definition« aus und passen Sie das Loop-Ende im Lineal auf einen Takt an. Wenden Sie anschließend die Funktion »Audio-Event aus Loop bilden« an, bevor Sie die Hitpoints berechnen.

Tempo aus Event entnehmen

Mit dieser Option aus dem Erweitert-Untermenü wird das Projekttempo auf das ursprüngliche Tempo der Loop eingestellt (entsprechend des mit dem Werkzeug »Audiotempo-Definition« berechneten Tempo-Werts). Das Ergebnis ist davon abhängig, ob Sie die Tempospur oder ein für das Projekt global festgelegtes Tempo verwenden.

- Wenn Sie ein festgelegtes Tempo verwenden, werden Sie aufgefordert, die Änderung zu bestätigen. Klicken Sie auf »Ja«, um das globale Projekttempo auf das ursprüngliche Event-Tempo einzustellen.
- Wenn Sie die Tempospur verwenden, es aber keine Tempoänderungen gibt, werden Sie aufgefordert, die Änderung des globalen Tempos zu bestätigen: Klicken Sie auf »Ja«, um das globale Tempo (das erste Tempo-Event auf der Tempospur) zu ändern oder auf »Nein«, um Tempo-Events am Anfang und Ende des Audio-Events einzufügen (d.h. das Projekttempo wird nur für die Dauer des Events an das Loop-Tempo angepasst).
- Wenn Sie die Tempospur verwenden und Tempoänderungen im Projekt auftreten, werden neue Tempo-Events am Anfang und Ende des Audio-Events eingefügt.

Das Projekttempo wird für die Dauer des Events an das Loop-Tempo angepasst.

Time-Stretch

Diese Option verwendet das durch das Werkzeug »Audiotempo-Definition« ermittelte Tempo der Loop. Auf das ausgewählte Event wird Time-Stretch angewendet, so dass sein Tempo dem aktuellen Projekttempo entspricht.

Mit dieser Funktion können Sie eine Zeitkorrektur für eine ganze Loop (die nicht in Slices aufgeteilt ist) an das Projekttempo durchführen. Damit diese Funktion verfügbar ist, müssen Sie den Sample-Editor schließen und das Audio-Event im Projekt-Fenster auswählen.

Lücken schließen

Wenn Sie eine Loop in Slices aufgeteilt haben, um das Tempo zu ändern, können beim Verringern des Tempos unter den Wert des ursprünglichen Loop-Tempos Lücken zwischen den Slices auftreten. Dabei gilt: Je geringer das Tempo im Verhältnis zum Ursprungstempo, desto breiter die Lücken. Dies können Sie mit der Funktion »Lücken schließen« ändern:

1. Stellen Sie das gewünschte Tempo ein.
2. Wählen Sie den entsprechenden Part im Projekt-Fenster aus.
3. Wählen Sie im Audio-Menü aus dem Erweitert-Untermenü den Befehl »Lücken schließen«.

Nun wird auf jedes Slice Zeitkorrektur angewandt, um die Lücken zu schließen. Je nach Länge des Parts kann dies einige Zeit in Anspruch nehmen.

4. Die Wellenform wird aktualisiert und Sie können feststellen, dass die Lücken geschlossen sind!
- Beachten Sie, dass durch das Anwenden dieser Funktion für jedes Slice ein neuer Clip im Pool erstellt wird.
 - Sie können die Option »Lücken schließen« auch verwenden, wenn das Projekttempo höher ist als das ursprüngliche Tempo der Loop. In diesem Fall werden die Slices »verkürzt«.
 - Wenn Sie nach Verwenden der Funktion »Lücken schließen« das Tempo noch einmal ändern, sollten Sie die erste Bearbeitung mit »Lücken schließen« rückgängig machen oder den Vorgang noch einmal mit der nicht zeitkorrigierten Datei durchführen.
 - Sie können diese Funktion auch auf einzelne Events anwenden (im Audio-Part-Editor oder im Projekt-Fenster).
Bei den Events muss es sich nicht um Slices handeln, Sie können ein Audio-Event mit »Lücken schließen« so korrigieren, dass es am Beginn des nächsten Events endet.

18

Der Pool

Einleitung

Was ist der Pool?

Immer wenn Sie auf einer Audiospur aufnehmen, wird eine Datei auf Ihrer Festplatte erstellt. Darüber hinaus wird ein Verweis auf diese Datei – ein Clip – zum Pool hinzugefügt. Dabei gilt Folgendes:

- Alle Audio- und Video-Clips eines Projekts werden im Pool aufgelistet.
- Jedes Projekt verfügt über einen eigenen Pool.

Die Darstellung der verschiedenen Ordner und deren Inhalt im Pool ist der Darstellung im Finder von Mac OS X bzw. im Windows Explorer sehr ähnlich.

Welche Funktionen stehen im Pool zur Verfügung?

Im Pool können Sie unter anderem folgende Bearbeitungsvorgänge durchführen:

Bearbeitungsvorgänge, die Dateien auf der Festplatte betreffen

- Clips importieren (Audiodateien können automatisch kopiert und/oder umgewandelt werden.)
- Dateiformate umwandeln
- Clips umbenennen (Es werden auch die Dateien auf der Festplatte umbenannt, auf die der Clip verweist.)
- Clips löschen (Verwenden Sie den Befehl »Unbenutzte Medien entfernen« und leeren Sie den Papierkorb, siehe [Seite 361](#).)
- Dateiarhive zum Erstellen von Sicherungskopien vorbereiten
- Dateien minimieren

Bearbeitungsvorgänge, die nur Clips betreffen

- Clips kopieren
- Clips anhören
- Clips verwalten
- Audio-Bearbeitungsfunktionen auf Clips anwenden
- Vollständige Pool-Dateien speichern oder importieren

Öffnen des Pools

Sie können den Pool folgendermaßen öffnen:

- Indem Sie im Projekt-Fenster auf das Pool-Symbol klicken.



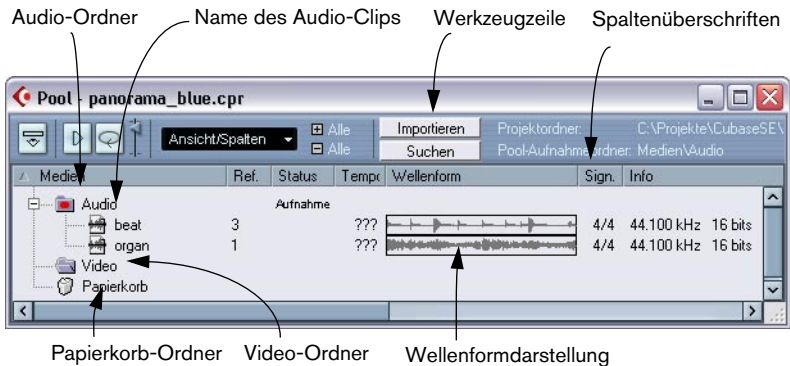
- Indem Sie im Projekt-Menü die Pool-Option oder im Pool-Menü die Option »Pool-Fenster öffnen« wählen.
- Indem Sie einen Tastaturbefehl verwenden (standardmäßig [Strg]-Taste/[Be-fehlstaste]-[P]).

Der Inhalt des Pools befindet sich in folgenden drei Hauptordnern:

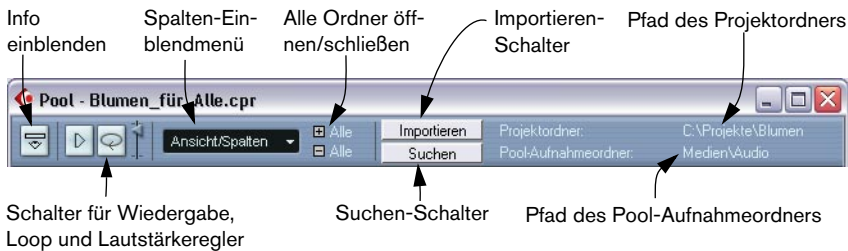
- **Audio-Ordner**
In diesem Ordner befinden sich alle Audio-Clips des Projekts.
- **Video-Ordner**
In diesem Ordner befinden sich alle Video-Clips des Projekts.
- **Papierkorb-Ordner**
Nicht verwendete Clips können in den Papierkorb-Ordner verschoben und anschließend von der Festplatte gelöscht werden.

Diese Ordner können nicht umbenannt oder aus dem Pool entfernt werden. Sie können jedoch eine beliebige Anzahl von Unterordnern hinzufügen (siehe [Seite 372](#)).

Fenster-Übersicht

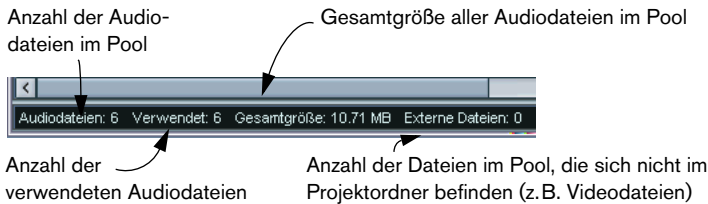


Die Werkzeugzeile



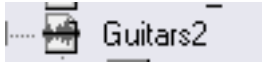
Die Infozeile

Mit dem Schalter »Info einblenden« in der Werkzeugzeile können Sie die Infozeile (unten im Pool-Fenster) ein- bzw. ausblenden. Die Infozeile zeigt Folgendes an:

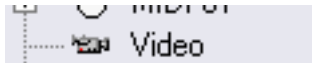


Die Darstellung von Clips im Pool

- Audio-Clips werden durch ein Wellenform-Symbol und den Clip-Namen dargestellt.



- Video-Clips werden durch ein Kamera-Symbol und den Namen des Clips dargestellt.



Die Spalten im Pool-Fenster

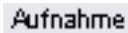




In den Spalten des Pool-Fensters erhalten Sie folgende Informationen zu den Clips:

Spalte	Beschreibung
Medien	In dieser Spalte befinden sich der Audio-, der Video- und der Papierkorb-Ordner. Wenn Sie die Ordner öffnen, werden die Namen der Clips angezeigt und können bearbeitet werden. Diese Spalte wird immer angezeigt.
Ref.	In dieser Spalte wird angezeigt, wie oft ein Clip im Projekt verwendet wird. Wenn die Spalte leer ist, wird der entsprechende Clip nicht verwendet.
Status	In dieser Spalte wird der Status des Pools und des entsprechenden Clips durch Symbole angezeigt. Auf Seite 358 werden die unterschiedlichen Symbole beschrieben.
Tempo	In dieser Spalte wird das mit Hilfe des Werkzeugs »Audiotempo-Definition« eingestellte Tempo für die betreffende Audiodatei angezeigt. Wenn kein Tempo angegeben wurde, wird »??« angezeigt.
Sign.	Hier wird die Taktart des Clips angezeigt.
Info	In dieser Spalte werden folgende Informationen über die Audio-Clips angezeigt: Samplerate, Auflösung, Anzahl der Kanäle (Mono oder Stereo) und Länge des Clips in Sekunden. Bei Video-Clips werden Framerate, Anzahl der Frames und Länge des Clips in Sekunden angezeigt.
Typ	In dieser Spalte wird das Dateiformat des Clips angezeigt.
Datum	In dieser Spalte wird das Erstellungsdatum des Clips angezeigt.

Spalte	Beschreibung
Ursprungszeit	In dieser Spalte wird die ursprüngliche Anfangsposition angezeigt, an der der Clip im Projekt aufgenommen wurde. Dieser Wert dient als Grundlage für die Befehle unter »In das Projekt einfügen« im Pool-Menü (und andere Befehle). Sie können diesen Wert ändern, wenn er nicht benötigt wird. Ändern Sie den Wert einfach in der Spalte oder wählen Sie den entsprechenden Clip im Pool aus, setzen Sie den Positionszeiger an die gewünschte Position und wählen Sie im Pool-Menü den Befehl »Ursprungszeit setzen«.
Wellenform	Hier werden die Wellenformen der Audio-Clips angezeigt.
Pfad	In dieser Spalte wird der Pfad des Clips auf der Festplatte angezeigt.

Die Symbole der Status-Spalte

In der Status-Spalte wird der Status des Clips durch verschiedene Symbole angezeigt. Folgende Symbole können dargestellt werden:

Symbol	Beschreibung
	Dieses Symbol zeigt an, dass es sich um den Pool-Aufnahmeordner handelt (siehe Seite 371).
	Dieses Symbol zeigt an, dass der Clip bearbeitet wurde.
	Das Fragezeichen zeigt an, dass das Projekt auf diesen Clip verweist, dieser jedoch im Pool nicht auffindbar ist (siehe Seite 365).
	Dieses Symbol zeigt an, dass es sich um eine »externe« Datei handelt (d.h. dass die Datei sich außerhalb des aktuellen Audio-Ordners des Projekts befindet).
	Dieses Symbol zeigt an, dass der Clip in der derzeit geöffneten Version des Projekts aufgenommen wurde. Dies ist für das Auffinden kürzlich aufgenommener Clips sehr hilfreich.

Sortieren des Pool-Inhalts

Die Clips können im Pool nach Namen, Erstellungsdatum usw. sortiert werden. Klicken Sie dazu auf die entsprechende Spaltenüberschrift. Wenn Sie erneut auf dieselbe Spaltenüberschrift klicken, können Sie zwischen aufsteigender und absteigender Sortierung umschalten.

Durch den Pfeil wird angezeigt, nach welcher Spalte und in welcher Reihenfolge sortiert wird.



Bearbeitungsvorgänge

Umbenennen von Clips im Pool

Wenn Sie einen Clip im Pool umbenennen möchten, wählen Sie ihn aus, klicken Sie auf den vorhandenen Namen, geben Sie einen neuen Namen ein und drücken Sie die [Eingabetaste].

Wenn Sie einen Clip umbenennen möchten, sollten Sie dies im Pool tun und nicht außerhalb von Cubase SE (z.B. auf dem Desktop). Denn so »weiß« Cubase SE, dass der Name geändert wurde, und verliert beim nächsten Laden des Projekts nicht den Pfad für diesen Clip. Informationen über nicht auffindbare Dateien finden Sie auf [Seite 365](#).

Kopieren von Clips im Pool

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen Clip zu kopieren:

1. Wählen Sie den zu kopierenden Clip aus.
2. Wählen Sie im Pool-Menü den Befehl »Neue Version«.

Eine neue Version des Clips wird nun im selben Pool-Ordner mit demselben Namen angezeigt. Die »Versionsnummer« steht in Klammern hinter dem Namen und zeigt an, dass es sich bei dem neuen Clip um eine Kopie handelt. Dabei erhält die erste Kopie eines Clips die Versionsnummer »2« usw.

Durch das Kopieren eines Clips wird keine neue Datei auf der Festplatte erzeugt, sondern nur eine neue Bearbeitungsversion des Clips (die auf dieselbe Originaldatei verweist).

Einfügen von Clips in ein Projekt

Durch Verwenden von Menüs

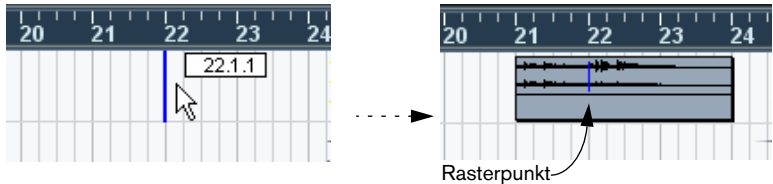
1. Wählen Sie die Clips aus, die Sie in das Projekt einfügen möchten.
2. Wählen Sie im Pool-Menü eine Option aus dem Untermenü »In das Projekt einfügen...«.
Wenn Sie die Option »Am Positionszeiger« einschalten, wird der Clip an der Position des Positionszeigers eingefügt. Wenn Sie die Option »Zur Ursprungszeit« einschalten, wird der Clip an seiner Ursprungszeit-Position eingefügt.
 - Beachten Sie, dass der Clip so positioniert wird, dass der Rasterpunkt an der ausgewählten Position einrastet.
Sie können auch den Sample-Editor für einen Clip öffnen (indem Sie darauf doppelklicken) und den Einfügen-Vorgang von dort aus starten. So können Sie den Rasterpunkt festlegen, bevor Sie einen Clip einfügen.
3. Der Clip wird auf einer neuen, automatisch erzeugten Audiospur oder auf einer ausgewählten Audiospur eingefügt.
Wenn mehrere Spuren ausgewählt sind, wird der Clip auf der ersten (obersten) ausgewählten Spur eingefügt.

Durch Ziehen und Ablegen (Drag & Drop)

Sie können Clips durch Ziehen und Ablegen ins Projekt-Fenster einfügen. Sie können Clips auch durch Ziehen und Ablegen in den Sample-Editor einfügen, indem Sie einen Auswahlbereich definieren und beim Ziehen die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten. Beachten Sie Folgendes:

- Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird beim Einfügen der Rasterwert berücksichtigt.

- Wenn Sie einen Clip ins Projekt-Fenster ziehen, wird seine Position durch eine Markerlinie und eine numerische Positionsanzeige angezeigt.
Beachten Sie, dass dabei die Position des Rasterpunkts im Clip angezeigt wird. Wenn Sie z.B. den Clip an der Position 22.00 ablegen, rastet der Rasterpunkt an dieser Stelle ein. Informationen über das Setzen des Rasterpunkts finden Sie auf [Seite 311](#).



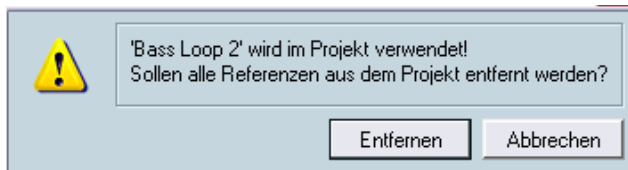
- Wenn Sie den Clip in einen leeren Bereich der Event-Anzeige (d.h. unterhalb der bestehenden Spuren) ziehen, wird für das eingefügte Event eine neue Spur erzeugt.

Löschen von Clips

Löschen von Clips im Pool

Wenn Sie einen Clip aus dem Pool entfernen möchten, ohne ihn von der Festplatte zu löschen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie die Datei(en) aus und wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Löschen-Befehl (oder drücken Sie die [Rücktaste] oder die [Entf]-Taste).
- Wenn Sie versuchen, einen Clip zu löschen, der von einem oder mehreren Events verwendet wird, werden Sie gefragt, ob Sie die Events aus dem Projekt entfernen möchten.



Wenn Sie auf »Abbrechen« klicken, werden weder der Clip noch die dazugehörigen Events gelöscht.

2. Klicken Sie auf den Entfernen-Schalter.

Sie werden nun gefragt, ob Sie den Clip in den Papierkorb verschieben oder aus dem Pool entfernen möchten.

3. Wählen Sie »Entfernen«.

Der Clip wird aus dem Pool entfernt, er ist jedoch noch auf Ihrer Festplatte gespeichert und kann für andere Projekte usw. verwendet werden. Diese Aktion kann rückgängig gemacht werden.

Löschen von der Festplatte

Wenn Sie eine Datei von der Festplatte löschen möchten, müssen Sie diese zunächst in den Papierkorb verschieben:

- Befolgen Sie dazu die Anleitung zum Löschen von Clips (siehe oben) und klicken Sie auf »Papierkorb«.

Clips, die sich im Papierkorb befinden, können von der Festplatte gelöscht werden.

- Wählen Sie im Pool-Menü den Befehl »Papierkorb leeren«.
Ein Dialog wird angezeigt, in dem Sie aufgefordert werden, den Vorgang zu bestätigen. Beachten Sie, dass dieser Vorgang nicht rückgängig gemacht werden kann!

Bevor Sie Audiodateien endgültig von der Festplatte löschen, sollten Sie sich vergewissern, dass die Dateien nicht von anderen Projekten verwendet werden.

Entfernen unbenutzter Clips aus dem Pool

Mit dem Befehl »Unbenutzte Medien entfernen« können Sie alle im Projekt nicht verwendeten Clips suchen und entweder in den Papierkorb des Pools verschieben, um sie von der Festplatte zu löschen, oder die Clips aus dem Pool entfernen.

1. Wählen Sie im Pool-Menü den Befehl »Unbenutzte Medien entfernen«.
Sie werden gefragt, ob Sie die Clips in den Papierkorb verschieben oder aus dem Pool entfernen möchten.
2. Wählen Sie die gewünschte Option.

Suchen nach Events, die auf einen Clip im Pool verweisen

Wenn Sie wissen möchten, welche Events eines Projekts auf einen bestimmten Clip im Pool verweisen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie den Clip im Pool aus.
2. Wählen Sie im Pool-Menü den Befehl »Medien im Projekt auswählen«. Die Events, die auf den ausgewählten Clip verweisen, sind im Projekt-Fenster ausgewählt.

Suchen von Clips im Pool

Sie können den Pool nach einem bestimmten Clip durchsuchen. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Pool-Menü den Befehl »Medien suchen...«. Das Fenster »Medien suchen« wird geöffnet. Hier können Sie bestimmte Suchkriterien eingeben. Folgende Kriterien (die Sie auch kombinieren können) sind verfügbar:
 - Name
 - Größe (in Sekunden, Minuten, Frames oder Byte)
 - Bitbreite (Auflösung)
 - Kanäle (Stereo und Mono)
2. Schalten Sie die Option für das gewünschte Suchkriterium ein und geben Sie den gewünschten Namen oder Wert ein.

Wenn Sie »Größe« als Suchkriterium gewählt haben, können Sie nach Werten unter, über bzw. zwischen den eingegebenen Werten suchen. Wählen Sie dazu die entsprechende Option im zweiten Einblendmenü aus.
3. Klicken Sie auf den Start-Schalter.

Das Suchergebnis wird im unterem Bereich des Fensters angezeigt.

 - Wenn Sie die gefundenen Clips im Pool auswählen möchten, klicken Sie auf den Schalter »Im Pool-Fenster auswählen«.
 - Wenn Sie die gefundenen Clips direkt in das Projekt einfügen möchten, wählen Sie sie in der Dialogliste aus und wählen Sie eine der Optionen aus dem Untermenü »In das Projekt einfügen« aus dem Pool-Menü.

Eine Beschreibung der verschiedenen Optionen finden Sie auf [Seite 360](#).

Der Befehl »Medien suchen...« ist auch vom Projekt-Fenster aus verfügbar – der Pool muss dazu nicht geöffnet sein.

Suchen von ausgewählten Events

Wenn Sie den Clip für ein Event im Projekt-Fenster schnell finden möchten, können Sie auch folgendermaßen vorgehen:

1. Wählen Sie ein oder mehrere Events im Projekt-Fenster aus.
2. Wählen Sie im Audio-Menü den Befehl »Auswahl im Pool finden«. Der/die entsprechende(n) Clip(s) werden im Pool gefunden und hervorgehoben. Wenn der Pool noch nicht geöffnet ist, wird er geöffnet.

Suchen nach Audiodateien auf der Festplatte

Im Pool können Sie Audiodateien auf Ihrer Festplatte oder auf anderen Medien suchen. Dies funktioniert ähnlich wie der normale Suchvorgang, mit einigen zusätzlichen Funktionen:

1. Klicken Sie in der Werkzeugzeile auf den Suchen-Schalter. Die Suchfunktionen werden unten im Pool in einer neuen Fensterfläche angezeigt.



2. Wählen Sie im Ordner-Einblendmenü den gewünschten Datenträger für die Suche aus.
In dem Einblendmenü werden die lokalen Festplatten sowie alle weiteren verfügbaren Medien angezeigt.
 - Wenn Sie die Suche auf bestimmte Ordner eingrenzen möchten, wählen Sie die Option »Suchpfad auswählen...« und wählen Sie im angezeigten Dialog den gewünschten Ordner aus.
Die Suche wird auf den ausgewählten Ordner sowie alle Unterordner angewandt. Die Ordner, die Sie zuletzt mit der Option »Suchpfad auswählen...« ausgewählt hatten, werden unten im Einblendmenü angezeigt, so dass Sie leicht darauf zugreifen können.
3. Geben Sie im Name-Eingabefeld den/die Namen der Datei(en) ein.
Sie können auch Teile des Namens oder Platzhalter (*) verwenden. Beachten Sie, dass bei der Suche nur Dateien der unterstützten Formate berücksichtigt werden.

4. Klicken Sie in der unteren Fensterfläche auf den Suchen-Schalter. Die Suche wird gestartet und auf dem Suchen-Schalter wird »Stop« angezeigt – klicken Sie auf den Schalter, wenn Sie die Suche unterbrechen möchten.

Wenn die Suche beendet ist, werden die gefundenen Dateien rechts aufgelistet.
- Wenn Sie eine Datei anhören möchten, wählen Sie sie in der Liste aus und verwenden Sie die Wiedergabefunktionen (Start, Stop, Pause und Loop) links in der unteren Fensterfläche.
Wenn die Option »Automatische Wiedergabe« eingeschaltet ist, werden ausgewählte Dateien automatisch wiedergegeben.
- Wenn Sie eine Datei in den Pool importieren möchten, wählen Sie sie in der Liste aus und klicken Sie auf den Importieren-Schalter rechts im Fenster.
5. Wenn Sie die Suchen-Fensterfläche schließen möchten, klicken Sie erneut auf den Suchen-Schalter in der Werkzeugzeile.

Fehlende Dateien

Wenn Sie ein Projekt öffnen, wird eventuell eine Warnmeldung angezeigt, dass eine oder mehrere Dateien nicht gefunden wurden. Wenn Sie auf »Schließen« klicken, wird das Projekt trotzdem geöffnet, allerdings ohne die fehlenden Dateien. Im Pool können Sie überprüfen, welche der Dateien als fehlend angesehen werden. Dies wird durch ein Fragezeichen in der Status-Spalte angezeigt.

Eine Datei wird als fehlend angesehen, wenn eine der folgenden Bedingungen zutrifft:

- Die Datei wurde außerhalb des Programms in einen anderen Ordner verschoben oder umbenannt, seit Sie zuletzt mit dem Projekt gearbeitet haben, und Sie haben die Warnmeldung beim Öffnen des Projekts ignoriert.
- Die Datei wurde während der aktuellen Sitzung außerhalb des Programms in einen anderen Ordner verschoben oder umbenannt.
- Der Ordner, in dem sich die nicht gefundene Datei befindet, wurde verschoben oder umbenannt.

Suchen fehlender Dateien

1. Wählen Sie im Pool-Menü »Nicht gefundene Dateien suchen...«.
Der Dialog »Nicht gefundene Dateien suchen« wird geöffnet.
2. Klicken Sie im eingeblendeten Dialog auf »Suchen«, wenn das Programm die Datei suchen soll. Wenn Sie selbst danach suchen möchten, klicken Sie auf »Zeigen«. Wenn Sie angeben möchten, in welchem Verzeichnis die Datei gesucht werden soll, klicken Sie auf »Ordner«.
 - Wenn Sie »Zeigen« wählen, wird ein Dialog angezeigt, in dem Sie die Datei manuell suchen können.
Wenn Sie die gewünschte Datei gefunden haben, klicken Sie auf »Öffnen«.
 - Wenn Sie »Ordner« wählen, wird ein Dialog angezeigt, in dem Sie das Verzeichnis angeben können, in dem sich die nicht gefundene Datei befindet.
Diese Methode eignet sich, wenn Sie den Ordner, in dem sich die fehlende Datei befindet, umbenannt oder verschoben haben, die Datei jedoch noch denselben Namen trägt. Wenn Sie den richtigen Ordner ausgewählt haben, findet Cubase SE automatisch die Datei und der Dialog wird geschlossen.
 - Wenn Sie »Suchen« wählen, durchsucht das Programm alle verfügbaren Festplatten nach der Datei mit dem richtigen Namen und zeigt diese in einer Liste an.
In diesem Dialog können Sie den Ordner oder die Festplatte angeben, der/die durchsucht werden soll. Klicken Sie auf den Schalter »Suche in Ordner«, wählen Sie ein Verzeichnis oder eine Festplatte aus und klicken Sie auf den Start-Schalter. Wenn die Datei gefunden wurde, wählen Sie sie in der Liste aus und klicken Sie auf »Annehmen«. Im Anschluss daran sucht Cubase SE automatisch alle anderen nicht auffindbaren Dateien.

Rekonstruieren fehlender Edit-Dateien

Wenn eine fehlende Datei nicht gefunden werden kann (d.h. wenn Sie sie versehentlich von der Festplatte gelöscht haben) wird dies normalerweise durch ein Fragezeichen in der Status-Spalte des Pools angezeigt. Wenn es sich bei der nicht auffindbaren Datei um eine Edit-Datei handelt (eine Datei, die bei der Bearbeitung von Audiomaterial erzeugt und im Edits-Ordner innerhalb des Projektordners gespeichert wurde), kann Cubase SE sie durch erneutes Anwenden der Bearbeitung auf die ursprüngliche Audiodatei eventuell rekonstruieren:

1. Suchen Sie den/die Clip(s) im Pool, deren Dateien fehlen.
2. Überprüfen Sie die Status-Spalte. Wenn dort »rekonstruierbar« steht, kann die Datei von Cubase SE rekonstruiert werden.
3. Wählen Sie die rekonstruierbaren Clips aus und wählen Sie im Pool-Menü den Rekonstruieren-Befehl.
Die Bearbeitung wird durchgeführt und die bearbeiteten Dateien werden rekonstruiert.

Entfernen von nicht auffindbaren Dateien aus dem Pool

Wenn der Pool Audiodateien enthält, die nicht gefunden oder rekonstruiert werden können, sollten Sie diese löschen:

- Wählen Sie im Pool-Menü den Befehl »Nicht gefundene Dateien entfernen«, um alle nicht gefundenen Dateien aus dem Pool (und die entsprechenden Events aus dem Projekt-Fenster) zu entfernen.

Anhören von Clips im Pool

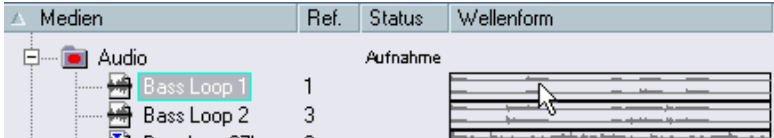
Es gibt zwei Möglichkeiten, Clips im Pool anzuhören:

- Wählen Sie einen Clip aus und klicken Sie auf den Wiedergabe-Schalter.
Der gesamte Clip wird wiedergegeben, bis Sie erneut auf den Wiedergabe-Schalter klicken und so die Wiedergabe stoppen.



Der Wiedergabe-Schalter

- Klicken Sie auf eine beliebige Stelle in der Wellenformdarstellung eines Clips.
Der Clip wird von der Position in der Wellenform wiedergegeben, auf die Sie geklickt haben. Dabei läuft die Wiedergabe bis zum Ende des Clips weiter, es sei denn Sie klicken auf den Wiedergabe-Schalter oder an eine andere Stelle im Pool-Fenster, um die Wiedergabe zu stoppen.



Wenn Sie in die Wellenformdarstellung klicken, wird der Clip wiedergegeben.

Wenn Sie vor der Wiedergabe des Clips den Loop-Schalter eingeschaltet haben, geschieht Folgendes:



Der Loop-Schalter

- Wenn Sie zum Anhören eines Clips auf den Wiedergabe-Schalter klicken, läuft die Wiedergabe des Clips so lange weiter, bis Sie die Wiedergabe stoppen, indem Sie erneut auf den Wiedergabe- oder den Loop-Schalter klicken.
- Wenn Sie zum Anhören eines Clips in die Wellenformdarstellung klicken, wird der Clip ab der Position, auf die Sie geklickt haben, bis zum Ende so lange wiedergegeben, bis Sie die Wiedergabe stoppen.

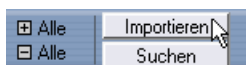
Öffnen von Clips im Sample-Editor

Mit dem Sample-Editor können Sie einen Clip im Detail bearbeiten. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel über den Sample-Editor. Wenn Sie auf das Wellenform-Symbol eines Clips doppelklicken, wird der Clip im Sample-Editor geöffnet.

Dies ist nützlich, wenn Sie z.B. den Rasterpunkt für einen Clip festlegen möchten (siehe [Seite 311](#)). Wenn Sie den Clip später vom Pool in das Projekt einfügen, rastet er entsprechend dem Rasterpunkt ein.

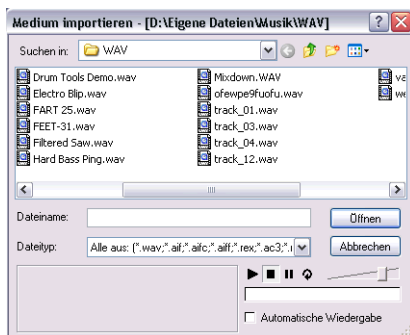
Medium importieren...

Mit dem Dialog »Medium importieren« können Sie Dateien direkt in den Pool importieren. Der Dialog kann über das Pool-Menü oder durch Klicken auf den Importieren-Schalter geöffnet werden.



Wenn Sie auf den Importieren-Schalter klicken...

...wird der Dialog »Medium importieren« geöffnet



Der Dialog »Medium importieren« ist ein Standard-Dateiauswahldialog, über den Sie z.B. andere Ordner öffnen oder Dateien anhören können. Die folgenden Audiodateiformate können importiert werden:

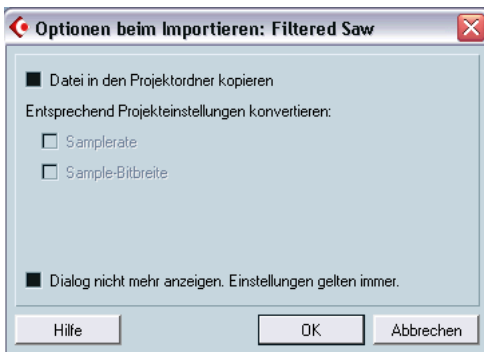
- Wave (siehe [Seite 531](#))
- AIFF und AIFC (»Compressed AIFF«)
- REX oder REX 2 (siehe [Seite 596](#))
- Sound Designer II
- MPEG Layer 2 und Layer 3 (.mp2 und .mp3, siehe [Seite 597](#))
- Ogg Vorbis (.ogg, siehe [Seite 597](#))
- Windows Media Audio (nur Windows, siehe [Seite 597](#))
- Stereo oder Mono
- Eine beliebige Samplerate (Dateien mit einer anderen Samplerate als der im Projekt verwendeten können jedoch nicht mit der richtigen Geschwindigkeit und Tonhöhe wiedergegeben werden, siehe unten.)
- 8-, 16- oder 24Bit-Auflösung

Darüber hinaus können auch AVI-, QuickTime-, WVM (Windows Media Video, nur Windows), DV (nur Mac OS X) und MPEG1/2-Videodateien in den Pool importiert werden.

Sie können auch im Datei-Menü die entsprechenden Befehle aus dem Importieren-Untermenü verwenden, um Audio- oder Videodateien in den Pool zu importieren.

Damit Videodateien richtig wiedergegeben werden können, müssen die entsprechenden Codecs installiert sein.

Wenn Sie eine Datei im Dialog »Medium importieren« auswählen und auf »Öffnen« klicken, wird der Dialog »Optionen beim Importieren« geöffnet.



Der Dialog enthält folgende Optionen:

- **Datei in den Projektordner kopieren**
Schalten Sie diese Option ein, wenn eine Kopie der Datei dem aktuellen Audio-Ordner des Projekts hinzugefügt werden und der Clip auf diese Kopie verweisen soll. Wenn diese Option ausgeschaltet ist, verweist der Clip auf die Originaldatei im Original-Ordner (dies wird auch in der Status-Spalte angezeigt, siehe [Seite 358](#)).
- **Entsprechend Projekteinstellungen konvertieren**
Hier können Sie die Samplerate oder die Sample-Bitbreite (Auflösung) in das aktuelle Format des Projekts umwandeln. Diese Optionen sind nur verfügbar, wenn nötig (d.h. wenn die Samplerate nicht mit der im Projekt verwendeten Samplerate übereinstimmt und/oder die Sample-Bitbreite geringer ist als die im Projekt verwendete Auflösung). Wenn Sie mehrere Audiodateien auf einmal importieren, wird im Dialog »Optionen beim Importieren« stattdessen die Option »Wenn nötig konvertieren und kopieren« angezeigt. Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die importierten Dateien umgewandelt, wenn die Samplerate von der im Projekt verwendeten abweicht und die Sample-Bitbreite kleiner als die im Projekt verwendete ist.

- Dialog nicht mehr anzeigen. Einstellungen gelten immer.
Wenn diese Option eingeschaltet ist, können Sie Dateien immer entsprechend Ihren Einstellungen importieren, ohne dass der Dialog angezeigt wird. Diese Einstellung können Sie im Programmeinstellungen-Dialog auf der Audio-Seite zurücksetzen.

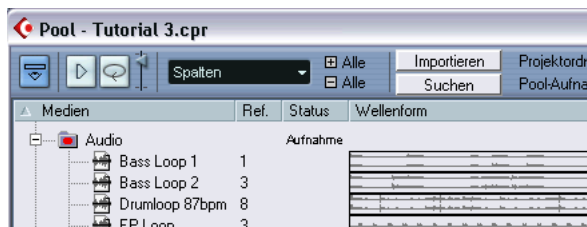
Sie können Dateien auch noch zu einem späteren Zeitpunkt mit dem Befehl »Dateien konvertieren...« (siehe [Seite 375](#)) oder »Dateien an Projekteinstellungen anpassen...« (siehe [Seite 376](#)) umwandeln.

Importieren von Audio-CD-Titeln

Mit dem Befehl »Audio-CD importieren...« aus dem Pool-Menü können Sie Titel (oder Teile von Titeln) einer Audio-CD importieren. Wenn Sie diesen Befehl wählen, wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie festlegen können, welche Titel der CD gelesen, in Audiodateien konvertiert und zum Pool hinzugefügt werden sollen.

Weitere Informationen über den Dialog »Audio-CD importieren« finden Sie auf [Seite 593](#).

Ändern des Pool-Aufnahmeordners



Der Pool-Aufnahmeordner

Alle Audio-Clips, die Sie während eines Projekts aufnehmen, werden im Pool-Aufnahmeordner gespeichert. Der Pool-Aufnahmeordner wird durch das Wort »Aufnahme« in der Status-Spalte sowie durch einen roten Punkt auf dem Ordner selbst gekennzeichnet (siehe Abbildung oben). Standardmäßig ist der übergeordnete Audio-Ordner der Pool-Aufnahmeordner. Sie können jedoch jederzeit einen neuen Audio-Untereordner erstellen und diesen als Pool-Aufnahmeordner festlegen.

1. Wählen Sie den Audio-Ordner oder einen beliebigen Audio-Clip aus. Der Video-Ordner (oder einer seiner Unterordner) kann nicht als Pool-Aufnahmeordner ausgewählt werden.
2. Wählen Sie im Pool-Menü den Befehl »Neuer Ordner«.
Ein neuer leerer Audio-Unterordner wird im Pool angezeigt.
3. Wählen Sie den neuen Ordner aus.
4. Wählen Sie im Pool-Menü den Befehl »Aufnahmeordner im Pool setzen« oder klicken Sie in die Status-Spalte des neuen Ordners. Der neue Ordner wird zum Pool-Aufnahmeordner. Das im Projekt aufgenommene Audiomaterial wird von nun an in diesem Ordner gespeichert.

Verwalten von Clips und Ordnern

Wenn im Pool eine sehr große Anzahl von Clips vorhanden ist, kann es in einigen Fällen mühsam sein, bestimmte Clips schnell aufzufinden. In solchen Fällen sollten Sie die Clips in neuen Unterordnern mit passenden Namen, die auf den Inhalt hinweisen, verwalten. So können Sie z.B. alle Sound-Effekte in einem Ordner speichern, alle Gesangsstimmen in einem anderen usw. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie die Art des Ordners, Audio oder Video, in dem Sie einen Unterordner erstellen möchten.
Sie können Audio-Clips nicht in einem Video-Ordner speichern und umgekehrt.
2. Wählen Sie im Pool-Menü den Befehl »Neuer Ordner«.
Ein neuer leerer Unterordner mit dem Namen »Neuer Ordner« wird im Pool angezeigt.
3. Klicken Sie auf den Namen und geben Sie den gewünschten Namen für den Ordner ein.
4. Wählen Sie die gewünschten Clips aus und ziehen Sie sie in den neuen Ordner.
5. Wiederholen Sie gegebenenfalls die Schritte 1 bis 4.

Anwenden von Bearbeitungsfunktionen auf Clips im Pool

Die Vorgehensweise beim Anwenden von Bearbeitungsfunktionen auf Clips im Pool ist dieselbe wie bei Events im Projekt-Fenster. Wählen Sie einfach den/die Clip(s) aus und wählen Sie dann eine Bearbeitungsfunktion aus dem Audio-Menü. Weitere Informationen über das Bearbeiten von Audiomaterial finden Sie auf [Seite 281](#).

Audioprozesse festsetzen

Wenn Sie im Projekt-Fenster oder im Pool Bearbeitungsfunktionen auf einen Clip angewandt haben, wird dies durch ein rot-graues Wellenform-Symbol in der Status-Spalte angezeigt. Sie können den Befehl »Audioprozesse festsetzen« zum Erstellen einer neuen Datei verwenden, auf die die Bearbeitung angewandt wurde, oder die ursprüngliche Datei durch eine bearbeitete Fassung ersetzen. Weitere Informationen finden Sie auf [Seite 300](#).

Datei minimieren

Mit diesem Befehl aus dem Pool-Menü können Sie die Größe von Audiodateien entsprechend den Audio-Clips, auf die im Projekt verwiesen wird, vermindern. Die auf diese Weise erzeugten Dateien enthalten nur die Bereiche der Audiodatei, die im Projekt verwendet werden, wodurch die Größe erheblich eingeschränkt werden kann (da in der Regel große Teile der Audiodateien nicht verwendet werden).

- Mit dieser Funktion werden die ausgewählten Audiodateien im Pool permanent verändert (der Vorgang kann nicht rückgängig gemacht werden), deshalb sollten Sie diesen Befehl nur anwenden, wenn Sie sich ganz sicher sind!

Wenn dies nicht das ist, was Sie wollen, verwenden Sie stattdessen im Datei-Menü den Befehl »Projekt in neuem Ordner speichern...«. Auf diese Weise können Sie die Größe der Dateien auch einschränken, wobei jedoch das ursprüngliche Projekt nicht verändert wird (siehe [Seite 583](#)).

Der Befehl »Datei minimieren« ist sinnvoll für die Archivierung. Sie sollten diesen Befehl verwenden, wenn Sie ein Projekt beendet haben und die Projektgröße so weit wie möglich reduzieren möchten.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Pool die Datei(en) aus, die Sie minimieren möchten.
2. Wählen Sie im Pool-Menü den Befehl »Datei minimieren«.
Eine Warnmeldung wird angezeigt, in der Sie informiert werden, dass der gesamte Inhalt der Liste der Bearbeitungsschritte gelöscht wird. An diesem Punkt haben Sie die Möglichkeit, den Vorgang abubrechen oder fortzufahren.
3. Wenn der Vorgang beendet ist, wird eine weitere Warnmeldung angezeigt, die Sie informiert, dass das Projekt gespeichert werden muss, damit die neuen Dateiverweise hergestellt werden können.
Speichern Sie das Projekt.

Die Audiodatei(en) im Aufnahmeordner des Pools werden nun freigestellt, so dass sie nur noch das Audiomaterial, das im Projekt verwendet wird, enthalten.

Archivierung vorbereiten...

Wählen Sie im Pool-Menü den Befehl »Archivierung vorbereiten...«, um ein Projekt zu archivieren. Mit diesem Befehl können Sie überprüfen, ob sich jeder Clip, auf den im Projekt verwiesen wird, im selben Ordner befindet. Dabei geschieht Folgendes:

- Alle verwendeten Dateien, die sich nicht im Projektordner befinden, werden in den Projektordner kopiert.
Beachten Sie, dass Audiodateien, die im Projektordner gespeichert sind, nicht in den Audioordner kopiert werden. Sie müssen sie also manuell vor der Archivierung dorthin kopieren oder während der Sicherung getrennt speichern, siehe unten.
- Wenn eine Datei bearbeitet wurde, werden Sie gefragt, ob Sie die Bearbeitung festsetzen möchten.
Wenn Sie dies tun, müssen Sie den Edits-Ordner nicht archivieren. Alles, was zum Projekt gehört, ist in der Projektdatei und im Audio-Ordner enthalten.
- Wenn Sie die Archivierung vorbereitet haben, können Sie die Projektdatei und den Audio-Ordner auf einem geeigneten Speichermedium speichern.
Der Images- und der Fades-Ordner müssen nicht archiviert werden, da diese von Cubase SE wiederhergestellt werden können. Im Projektordner befindet sich auch eine Datei mit der Dateinamenerweiterung ».csh«. Diese Datei enthält Informationen für bearbeitete Clips sowie andere Informationen, die wiederhergestellt werden können. Sie können sie einfach löschen.

Auf Video-Clips wird immer verwiesen. Sie werden nicht im Projektordner gespeichert.

Dateien konvertieren...



Wenn Sie im Pool-Menü den Befehl »Dateien konvertieren...« wählen, wird der Konvertierungsoptionen-Dialog angezeigt. Hier können Sie festlegen, wie eine ausgewählte Datei umgewandelt werden soll. Mit den Einblendmenüs können Sie festlegen, welche Audiodateieigenschaften Sie beibehalten und welche Sie umwandeln möchten. Folgende Optionen sind verfügbar:

- **Samplerate**
Sie können die Samplerate beibehalten oder eine Frequenz zwischen 8 und 96kHz wählen.
- **Sample-Bitbreite**
Sie können die Sample-Bitbreite beibehalten oder eine Auflösung von 16 oder 24Bit wählen.
- **Kanäle**
Sie können die Einstellung beibehalten oder Mono bzw. Stereo Interleaved wählen.
- **Dateiformat**
Sie können das Dateiformat beibehalten oder die Formate Wave oder AIFF wählen.

Optionen

Wenn Sie eine Datei umwandeln, können Sie im Optionen-Einblendmenü eine der folgenden Optionen für die neue Datei festlegen:

Option	Beschreibung
Neue Dateien	Wenn Sie diese Option auswählen, wird eine Kopie der Datei im Audio-Ordner erstellt und entsprechend den vorgenommenen Einstellungen umgewandelt. Die neue Datei wird dem Pool hinzugefügt, die Clip-Verweise beziehen sich weiterhin auf die ursprüngliche, nicht umgewandelte Datei.
Dateien ersetzen	Mit dieser Option wird die ursprüngliche Datei umgewandelt, ohne die Clip-Verweise zu ändern. Beim nächsten Speichern werden die Verweise ebenfalls neu gespeichert.
Neue Dateien und Referenzen umsetzen	Wenn Sie diese Option auswählen, wird eine neue Kopie mit den ausgewählten Eigenschaften erstellt. Diese ersetzt die ursprüngliche Datei im Pool. Darüber hinaus werden die Clip-Verweise auf die ursprüngliche Datei durch Verweise auf die neue Datei ersetzt. Wählen Sie diese Option, wenn Ihr Audio-Clip auf die umgewandelte Datei verweisen, die ursprüngliche Datei jedoch weiterhin auf der Festplatte gespeichert bleiben soll (z.B. wenn die Datei in anderen Projekten verwendet wird).

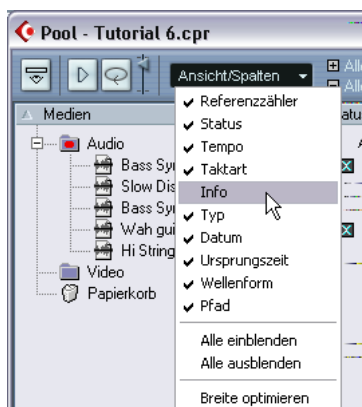
Dateien an Projekteinstellungen anpassen...

Mit diesem Befehl aus dem Pool-Menü können Sie die Dateiattribute aller ausgewählten Dateien an die Projekteinstellungen anpassen. Gehen Sie folgendermaßen vor:

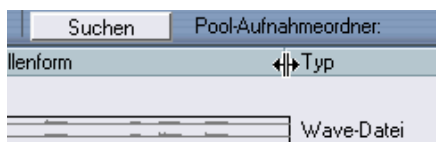
1. Wählen Sie alle Clips im Pool aus.
2. Wählen Sie im Pool-Menü den Befehl »Dateien an Projekteinstellungen anpassen...«.
Ein Dialog wird angezeigt, in dem Sie auswählen können, ob Sie die ursprünglichen, nicht umgewandelten Dateien, die sich im Pool befinden, beibehalten oder ersetzen möchten. Es gilt Folgendes:
 - Clip- bzw. Event-Verweise im Pool werden immer auf die angepassten Dateien umgeleitet.
 - Wenn Sie »Beibehalten« auswählen, bleiben die ursprünglichen Dateien im Audio-Ordner des Projekts und neue Dateien werden erstellt.
 - Wenn Sie »Ersetzen« auswählen, werden die Dateien im Pool und im Audio-Ordner des Projekts ersetzt.

Optionen und Einstellungen

Individuelles Einrichten des Pool-Fensters



- Im Spalten-Einblendmenü in der Werkzeugzeile können Sie festlegen, welche Spalten ein- bzw. ausgeblendet werden sollen, indem Sie die entsprechenden Optionen ein- bzw. ausschalten.
- Sie können die Reihenfolge der Spalten ändern, indem Sie auf eine Spaltenüberschrift klicken und die Spalte nach links bzw. rechts ziehen. Wenn Sie den Mauszeiger auf eine Spaltenüberschrift bewegen, wird er zu einem Hand-Symbol.
- Sie können die Breite einer Spalte ändern, indem Sie den Mauszeiger zwischen zwei Spaltenüberschriften platzieren und nach links bzw. rechts ziehen. Wenn Sie den Mauszeiger auf die Trennlinie zwischen zwei Spaltenüberschriften bewegen, nimmt er die Form eines Doppelpfeils an.



**Echtzeitbearbeitung von MIDI-
Parametern und Effekten**

Einleitung

Für jede MIDI-Spur steht Ihnen eine bestimmte Anzahl an Spur-Parametern und MIDI-Effekten zur Verfügung, mit denen Sie bestimmen können, wie MIDI-Daten wiedergegeben werden. Dabei werden MIDI-Events in Echtzeit »umgewandelt«, bevor sie an die MIDI-Ausgänge geleitet werden.

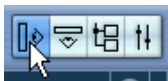
In diesem Kapitel werden die verfügbaren Parameter und Effekte beschrieben. Beachten Sie dabei Folgendes:

- Die tatsächlichen MIDI-Events werden nicht verändert – die Änderungen sind nur »vorübergehend«.
- Da die Einstellungen der Spur-Parameter die tatsächlichen MIDI-Daten auf der Spur nicht verändern, werden sie auch nicht in den MIDI-Editoren angezeigt. Wenn Sie die Einstellungen in »echte« MIDI-Events umwandeln möchten, müssen Sie die Funktion »MIDI in Loop mischen« verwenden (siehe [Seite 397](#)).

Der Inspector – Allgemeines

Sie sollten die Spur-Parameter und Effekte im Inspector einstellen (auch wenn einige Einstellungen ebenfalls im Mixer verfügbar sind). Im Folgenden finden Sie eine Kurzanleitung für den Inspector:

- Wenn Sie den Inspector ein- bzw. ausblenden möchten, klicken Sie auf den Schalter »Inspector anzeigen« in der Werkzeugzeile des Projekt-Fensters.



- Der Inspector für MIDI-Spuren enthält fünf verschiedene Registerkarten, die Sie einzeln ein- bzw. ausblenden können, indem Sie auf den Namen der entsprechenden Registerkarte klicken.
Wenn Sie auf den Namen einer ausgeblendeten Registerkarte klicken, wird die entsprechende Registerkarte ein- und alle anderen Registerkarten ausgeblendet. Wenn Sie mit gedrückter [Strg]-Taste/[Befehlstaste] auf die Registerkarte klicken, wird die entsprechende Registerkarte ein- bzw. ausgeblendet, ohne dass die Anzeige der anderen Registerkarten beeinflusst wird. Wenn Sie mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] auf eine Registerkarte klicken, werden alle Registerkarten im Inspector angezeigt.



- Das Ausblenden einer Registerkarte wirkt sich nicht auf deren Funktion aus, es handelt sich lediglich um eine Darstellungsoption.**
Ihre Einstellungen sind also auch dann wirksam, wenn Sie die entsprechenden Registerkarten im Inspector ausblenden.

Allgemeine Spureinstellungen



Auf der obersten Registerkarte des Inspectors werden die allgemeinen Einstellungen für die ausgewählte MIDI-Spur angezeigt. Dabei handelt es sich um Einstellungen, die entweder die grundlegende Funktionalität der Spur beeinflussen (Stummschalten, Solo, Aufnahme aktivieren usw.) oder mit denen Sie zusätzliche MIDI-Daten an die angeschlossenen Geräte senden (Programmwechselbefehle, Lautstärkeeinstellungen, usw.). Auf der Registerkarte werden alle Einstellungen der Spurliste angezeigt (siehe [Seite 74](#)) sowie weitere Parameter:

Parameter	Beschreibung
Spurname	Klicken Sie in das Feld, um den obersten Inspector-Bereich anzuzeigen bzw. auszublenden. Wenn Sie doppelklicken, können Sie einen neuen Namen für die Spur eingeben.
»e« (Bearbeiten-Schalter)	Mit diesem Schalter wird das Kanaleinstellungen-Fenster für eine Spur geöffnet (in dem ein Kanalzug mit Lautstärkeregler sowie anderen Steuerelementen und Effekteinstellungen angezeigt wird, siehe Seite 182).
Stummschalten/Solo (Schalter)	Die MIDI-Spur wird stumm- bzw. sologeschaltet.
Read/Write-Modus (Schalter)	Diese Schalter werden für die Automatisierung der Spureinstellungen verwendet (siehe Seite 380).
Aufnahme aktivieren (Schalter)	Mit diesem Schalter wird die Spur in Aufnahmebereitschaft versetzt.

Parameter	Beschreibung
Input Transformer (Schalter)	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird der Input Transformer geöffnet, mit denen Sie eingehende MIDI-Events in Echtzeit transformieren können.
Monitor-Schalter	Wenn diese Option eingeschaltet ist (und im Programmeinstellungen-Dialog auf der MIDI-Seite die Option »MIDI-Thru aktiv« eingeschaltet wurde), werden eingehende MIDI-Daten an den ausgewählten MIDI-Ausgang geleitet.
Sperren-Schalter	Wenn dieser Schalter eingeschaltet ist, ist die Spur für die Bearbeitung gesperrt.
Lautstärke	Verwenden Sie diesen Schieberegler, um den Pegel für die Spur anzupassen. Wenn Sie diese Einstellung ändern, bewegt sich der entsprechende Schieberegler für die Spur im Mixer und umgekehrt. Weitere Informationen über das Einstellen von Pegeln finden Sie auf Seite 178 .
Panoramaregler	Verwenden Sie diesen Schieberegler, um das Panorama der Spur einzustellen.
Verzögerungsregler	Mit diesem Schieberegler können Sie das Timing der Wiedergabe für die MIDI-Spur anpassen. Bei positiven Werten wird die Wiedergabe verzögert, bei negativen Werten setzt die Wiedergabe dieser Spur vor den anderen Spuren ein. Die Werte werden in Millisekunden angegeben.
In:/Out:/Chn: (Einblendmenüs)	Über diese Einblendmenüs stellen Sie Eingang, Ausgang und Kanal der MIDI-Spur ein.
bnk: (Bank)/ prg: (Programm)	Über diese Felder können Sie Klänge auswählen, indem Sie MIDI-Befehle (Bankauswahl und Programmwechsel) senden (siehe unten).
map: (Einblendmenü)	Über dieses Einblendmenü können Sie eine Drum-Map für die Spur auswählen, siehe Seite 476 .

- Die Funktionalität der Programm-Einstellungen (zum Auswählen der Sounds eines angeschlossenen MIDI-Instruments) hängt davon ab, an welches Instrument der MIDI-Ausgang angeschlossen ist und welche Einstellungen Sie im Dialog »MIDI-Geräte-Verwaltung« vorgenommen haben.

Sie können im Dialog »MIDI-Geräte-Verwaltung« angeben, welche MIDI-Instrumente bzw. anderen Geräte an die verschiedenen MIDI-Ausgänge angeschlossen sind, so dass Sie die Programme (Patches) über ihre Namen auswählen können. Weitere Informationen über den Dialog »MIDI-Geräte-Verwaltung« erhalten Sie im separaten PDF-Dokument »MIDI-Geräte und -Funktionen«.

- Auf der Kanal-Registerkarte des Inspectors können Sie viele der grundlegenden Einstellungen für die Spur wie im Mixer vornehmen.

Siehe [Seite 384](#).

Weitere Registerkarten des Inspectors

Neben den allgemeinen Spureinstellungen (siehe oben), den Spur-Parametern und den Effekt-Registerkarten (siehe unten) finden Sie im Inspector für MIDI-Spuren noch zwei weitere Registerkarten:

Die Kanal-Registerkarte

Auf dieser Registerkarte finden Sie einen Kanalzug mit Bedienelementen zum Einstellen von Lautstärke, Panorama, Stummschalten/Solo und weiteren Spurparametern. Dieser Kanalzug entspricht dem Kanalzug dieser Spur im Mixer von Cubase SE (siehe [Seite 175](#)).

Die Registerkarte für VST-Instrumente

Wenn eine MIDI-Spur an ein VST-Instrument geleitet wird, wird unten im Inspector eine zusätzliche Registerkarte für dieses Instrument angezeigt. Der Inhalt dieser Registerkarte entspricht den Inspector-Einstellungen für das VST-Instrument. So können Sie die Kanaleinstellungen für das VST-Instrument anpassen, während Sie die MIDI-Spur bearbeiten.



- Wenn ein VST-Instrument mehrere Ausgänge hat (und somit mehrere Mixerkanäle), steht Ihnen oben auf der Registerkarte noch ein Ausgangs-Einblendmenü zur Verfügung.

Die Registerkarte »Spur-Parameter«



Die folgenden Einstellungen beeinflussen die MIDI-Events der Spur in Echtzeit während der Wiedergabe. Sie wirken sich auch auf die »Live-Wiedergabe« aus, wenn die Spur ausgewählt und der Schalter »Aufnahme aktiviert« eingeschaltet ist (vorausgesetzt die Option »MIDI-Thru aktiv« ist im Programmeinstellungen-Dialog auf der MIDI-Seite eingeschaltet). Auf diese Weise können Sie die MIDI-Events während der Live-Wiedergabe z.B. transponieren oder ihre Anschlagsstärke ändern.

- Wenn Sie das Ergebnis der Spur-Parametereinstellungen mit dem »unbearbeiteten« MIDI-Material vergleichen möchten, klicken Sie auf den Bypass-Schalter oben rechts auf der Registerkarte »Spur-Parameter«. Wenn der Bypass-Schalter eingeschaltet ist, werden die eingestellten Spur-Parameter zeitweise ausgeschaltet. Wenn die Bypass-Funktion aktiviert ist, wird der Schalter im Inspector gelb dargestellt.



Transponieren

Mit dieser Einstellung können Sie alle Noten auf der Spur in Halbton-Schritten transponieren. Sie können Werte zwischen -127 und +127 Halbtönen auswählen. Bedenken Sie jedoch, dass der Regelbereich 128 MIDI-Notennummern (0–127) umfasst, und dass nicht alle Instrumente alle Sounds erzeugen können. Extreme Transpositionswerte können zu unerwünschten Ergebnissen führen.

- **Einzelne MIDI-Parts können auch über das Transponieren-Feld in der Infozeile transponiert werden.**

Der Transponieren-Wert in der Infozeile (für einen bestimmten Part) wird zum Transponieren-Wert hinzugezählt, den Sie im Inspector für die ganze Spur eingestellt haben.

Anschlagstärke (Anschl. +/-)

Mit diesem Wert wird die Dynamik aller Noten auf der Spur verändert. Der Wert in diesem Feld wird zur Anschlagstärke jedes von einem Part ausgehenden Notenbefehls hinzugezählt (bei negativen Werten wird die Anschlagstärke verringert). Der Bereich liegt zwischen -127 und +127; 0 bedeutet »keine Änderung«.

Die Auswirkung dieser Einstellung hängt vom jeweiligen Sound und Instrument ab.

- **Die Anschlagstärke einzelner MIDI-Parts kann auch über das Anschlagstärke-Feld in der Infozeile geändert werden.**

Der Anschlagstärke-Wert in der Infozeile (für einen bestimmten Part) wird zum Wert hinzugezählt, den Sie im Inspector im Feld »Anschl. +/- für die Spur eingestellt haben.

Anschlagstärkekompression (Anschl. Komp.)

Der hier eingestellte Wert dient als Multiplikator für die Anschlagstärkewerte. Er wird als Bruch mit einem Zähler (linker Wert) und einem Nenner (rechter Wert) angegeben ($1/2$, $3/4$, $3/2$ usw.). Wenn Sie z.B. den Wert » $3/4$ « einstellen, entspricht der resultierende Anschlagstärkewert drei Vierteln des ursprünglichen Werts. Wichtig ist dabei die Tatsache, dass sich dieser Wert auch auf die Differenz der Anschlagstärken für Noten auswirkt. Wenn Sie dies mit dem Anschlagstärkewert kombinieren, können Sie den Anschlagstärkebereich der Noten eines Parts komprimieren bzw. erweitern. Ein Beispiel:

Angenommen Sie haben drei Noten mit den Anschlagstärkewerten 60, 90 und 120 und möchten diese abrupten Sprünge in der Anschlagstärke etwas ausgleichen. Wenn Sie im Feld »Anschl. Komp.« den Wert 1/2 einstellen, werden die Noten mit einer Anschlagstärke von 30, 45 bzw. 60 wiedergegeben. Wenn Sie nun im Feld »Anschl. +/-« einen Wert von 60 eingeben, werden die Noten mit den Anschlagstärkewerten 90, 105 und 120 wiedergegeben, d.h. Sie haben den Anschlagstärkebereich komprimiert.

Ebenso können Sie mit Kompressionswerten über 1/1 und negativen Werten im Feld »Anschl. +/-« den Anschlagstärkebereich erweitern.

Die Anschlagstärke kann maximal 127 betragen. Darüber liegende Werte werden nicht berücksichtigt.

Längenkompression (Längenkomp.)

Mit diesem Wert können Sie die Längen aller Noten auf einer Spur anpassen. Genauso wie bei der Anschlagstärkekompression besteht der Wert aus einem Zähler und einem Nenner. Der Wert »2/1« bedeutet z. B., dass alle Notenlängen verdoppelt werden, wohingegen bei »1/4« die Notenlängen auf ein Viertel der ursprünglichen Längen reduziert werden.

Die Zufall-Funktion

Mit der Zufall-Funktion können Sie Zufallswerte zu verschiedenen Parametern von MIDI-Noten hinzufügen. Von kleinen Variationen bis hin zu drastischen Änderungen ist alles möglich. Es gibt zwei getrennte »Zufallsgeneratoren«, von denen jeder wie folgt eingestellt wird:

1. Öffnen Sie das Zufall-Einblendmenü und wählen Sie die Noteneigenschaft aus, auf die Sie die Zufall-Funktion anwenden möchten. Sie können Position, Tonhöhe, Anschlagstärke oder Länge auswählen.
 - **Je nach Inhalt der Spur machen sich gewisse Parameteränderungen nicht sofort bzw. gar nicht bemerkbar (z. B. wenn Sie die Zufall-Funktion auf die Länge der Events einer Schlagzeugspur anwenden, deren Samples nur kurze Schläge wiedergeben).**

Um die zufälligen Änderungen besser anhören zu können, sollten Sie eine Spur mit klar definiertem Rhythmus und Notenmaterial wählen (anstatt einer Streicherspur o.Ä.).

2. Stellen Sie den gewünschten Bereich für die Zufall-Funktion ein, indem Sie Werte in die Min- bzw. Max-Felder eingeben.

Mit diesen beiden Werten werden die Grenzen für die Zufall-Funktion festgelegt. Die Zufallswerte variieren dann zwischen dem linken und dem rechten Wert. (Der linke Wert kann nicht höher eingestellt werden als der rechte.) Den größtmöglichen Bereich für jede Noteneigenschaft können Sie in der folgenden Tabelle ablesen:

Eigenschaft	Bereich
Position	-500 bis +500 Ticks
Tonhöhe	-120 bis +120 Halbtöne
Anschlagstärke	-120 bis +120
Länge	-500 bis +500 Ticks

Beachten Sie, dass Sie einzelne Einstellungen für jeden der beiden Zufallsgeneratoren vornehmen können.

- Wenn Sie die Zufall-Funktion ausschalten möchten, öffnen Sie das Zufall-Einblendmenü und wählen Sie »Aus«.

Die Bereich-Funktion

Mit der Bereich-Funktion können Sie die Tonhöhe- und Anschlagstärkewerte bestimmen und alle Noten an diesen Bereich anpassen bzw. alle Noten, die sich außerhalb dieses Bereichs befinden, von der Wiedergabe ausschließen. Genauso wie bei der Zufall-Funktion stehen Ihnen auch hier zwei separate Bereich-Einstellungen zur Verfügung. Nehmen Sie die Einstellungen wie folgt vor:

1. Öffnen Sie das Bereich-Einblendmenü und wählen Sie eine der folgenden Optionen:

Option	Beschreibung
Anschl. Limit	Wenn Sie diese Option einschalten, werden alle Anschlagstärkewerte außerhalb des mit den Min- und Max-Werten festgelegten Bereichs geändert. Werte unterhalb des Min-Werts werden auf den Min-Wert und Werte über dem Max-Wert werden auf den Max-Wert eingestellt. Verwenden Sie diese Funktion, wenn Sie nur Anschlagstärkewerte zulassen möchten, die innerhalb eines bestimmten Bereichs liegen.
Anschl. Filter	Mit dieser Funktion werden alle Noten von der Wiedergabe ausgeschlossen, deren Anschlagstärkewerte außerhalb des festgelegten Bereichs liegen. Noten, deren Anschlagstärkewert unter der unteren Grenze oder über der oberen Grenze liegt, werden nicht wiedergegeben. Auf diese Weise können Sie Noten mit bestimmten Anschlagstärkewerten »isolieren«.
Noten-Limit	Mit dieser Funktion können Sie einen Tonhöhenbereich festlegen, in dem alle Noten liegen sollen. Noten, die außerhalb des festgelegten Bereichs liegen, werden um eine oder mehrere Oktaven nach oben bzw. unten transponiert, bis sie in diesen Bereich fallen. Wichtig: Wenn der Bereich so »klein« ist, dass einige Noten durch Transposition um Oktaven nicht in den festgelegten Bereich fallen, erhalten diese Noten eine Tonhöhe in der Mitte des Bereichs. Wenn z.B. eine Note die Tonhöhe F3 hat und ein Bereich zwischen C4 und E4 festgelegt wird, wird diese Note auf D4 transponiert.
Noten-Filter	Mit dieser Funktion werden alle Noten, deren Tonhöhe außerhalb des festgelegten Bereichs liegt, von der Wiedergabe ausgeschlossen. Noten, die unter der unteren Grenze oder über der oberen Grenze liegen, werden nicht wiedergegeben. Mit dieser Funktion können Sie Noten mit bestimmter Tonhöhe »isolieren«.

2. Verwenden Sie die Min- bzw. Max-Felder rechts, um die Minimal- bzw. Maximalwerte einzustellen.

Diese Werte werden bei den Anschlagstärke-Optionen in Zahlen (0 bis 127) und bei den Noten-Optionen als Notennamen (C-2 bis G8) angezeigt.

Beachten Sie, dass Sie einzelne Einstellungen für jede der beiden Bereich-Funktionen vornehmen können.

- Wenn Sie die Bereich-Funktion ausschalten möchten, öffnen Sie das Bereich-Einblendmenü und wählen Sie »Aus«.

MIDI-Effekte

Cubase SE beinhaltet eine Anzahl von MIDI-Effekten, mit denen Sie die MIDI-Ausgabe einer Spur auf verschiedene Weise variieren können.

Genauso wie die Spur-Parameter werden MIDI-Effekte in Echtzeit auf die wiedergegebenen MIDI-Daten der Spur angewendet (bzw. auf das MIDI-Material, das Sie über eine ausgewählte Spur, bei eingeschalteter Option »MIDI-Thru aktiv«, live wiedergeben).

Was sind MIDI-Effekte?

Auch wenn ein MIDI-Effekt einem Audio-Effekt u.U. sehr ähnelt, sollten Sie wissen, dass Sie mit MIDI-Effekten nicht den Sound der MIDI-Wiedergabe bearbeiten, sondern die MIDI-Daten (d.h. die »Anweisungen« wie die Musik wiedergegeben werden soll).

Ein MIDI-Effekt verändert die Eigenschaften der MIDI-Events (z.B. die Tonhöhe der Noten) und/oder erzeugt neue MIDI-Events (so fügt ein MIDI-Delay evtl. neue MIDI-Noten hinzu, um den Eindruck eines Echos zu erzeugen).

- **Eine Beschreibung der mitgelieferten MIDI-Effekte finden Sie im separaten PDF-Dokument »MIDI-Geräte und -Funktionen«.**

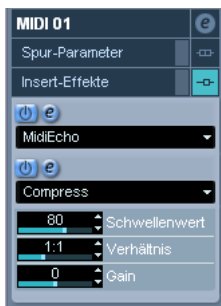
Insert- und Send-Effekte

Genauso wie bei den Audio-Effekten stehen Ihnen zwei verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung, um die MIDI-Events einer Spur an einen Effekt zu leiten:

- **Wenn Sie einen Insert-Effekt hinzufügen, werden die MIDI-Events an den Effekt geleitet, der die Daten verarbeitet und anschließend an den MIDI-Ausgang der Spur weiterleitet (bzw. an einen anderen Insert-Effekt).**
Die MIDI-Events werden also »durch« den Insert-Effekt geleitet.
- **Wenn Sie einen Send-Effekt verwenden, werden die MIDI-Events gleichzeitig an den MIDI-Ausgang der Spur und an den Effekt geleitet.**
Sie hören dann sowohl die unbearbeiteten MIDI-Events als auch die Ausgabe des MIDI-Effekts. Beachten Sie, dass Sie die im Effekt bearbeiteten MIDI-Daten an einen beliebigen Ausgang leiten können – dies muss nicht unbedingt der Ausgang sein, auf den die Spur eingestellt ist.

Im Inspector stehen Ihnen für Insert- und Send-Effekte unterschiedliche Registerkarten zur Verfügung:

Die Registerkarte »Insert-Effekte«



Auf dieser Registerkarte können Sie bis zu zwei MIDI-Insert-Effekte hinzufügen. Folgende Parameter stehen Ihnen zur Verfügung:

Parameter	Beschreibung
»e« (Schalter »MIDI-Kanal bearbeiten)	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird das Kanaleinstellungs-Fenster für die MIDI-Spur geöffnet.
»Bypass Inserts« (Schalter)	Klicken Sie auf diesen Schalter, um alle Insert-Effekte zeitweise auszuschalten (wenn Sie z.B. den Sound mit dem unbearbeiteten MIDI-Material vergleichen möchten).
Inserts-Symbol	Wenn ein Insert-Effekt eingeschaltet ist, leuchtet das Symbol blau auf.
Effektauswahl-Einblendmenü (2 x)	Wenn Sie einen Effekt aus diesem Einblendmenü auswählen, wird er automatisch eingeschaltet und das entsprechende Bedienfeld wird angezeigt. (Dabei kann es sich um ein separates Fenster oder um eine Anzahl von Einstellungen unterhalb der Insert-Schnittstelle im Inspector handeln.) Wenn Sie einen Insert-Effekt vollständig entfernen möchten, wählen Sie im Einblendmenü die Option »Kein Effekt«.
Ein/Aus-Schalter (2 x)	Mit diesem Schalter können Sie den ausgewählten Effekt ein- bzw. ausschalten.
»e« (Bearbeiten-Schalter; 2 x)	Klicken Sie auf diesen Schalter, um das Bedienfeld für den ausgewählten Effekt zu öffnen. Je nach Effekt werden die Einstellungen in einem separaten Fenster bzw. unterhalb der Insert-Schnittstelle im Inspector angezeigt. Klicken Sie nochmals auf den Schalter, um das Bedienfeld wieder zu schließen.

- Bei Effekten, deren Parameter im Inspector angezeigt werden, können Sie ein separates Bedienfeld öffnen, indem Sie mit gedrückter [Alt]-Taste/ [Wahltaste] auf den Bearbeiten-Schalter klicken.

Die Registerkarte »Send-Effekte«



Auf dieser Registerkarte können Sie bis zu zwei MIDI-Send-Effekte hinzufügen. Sie können die Send-Effekte – im Unterschied zu Audio-Send-Effekten – für jede einzelne Spur separat auswählen und einschalten.

Folgende Parameter stehen Ihnen zur Verfügung:

Parameter	Beschreibung
»e« (Schalter »MIDI-Kanal bearbeiten«)	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird das Kanaleinstellungs-Fenster für die MIDI-Spur geöffnet.
»Sends deaktivieren« (Schalter)	Klicken Sie auf diesen Schalter, um alle Send-Effekte für die Spur zeitweise auszuschalten (wenn Sie z.B. den Sound mit dem unbearbeiteten MIDI-Material vergleichen möchten).
Sends-Symbol	Wenn ein Send-Effekt eingeschaltet ist, leuchtet das Symbol blau auf.
Effektauswahl-Einblendmenü (2 x)	Wenn Sie einen Effekt aus diesem Einblendmenü auswählen, wird er automatisch eingeschaltet und das entsprechende Bedienfeld wird angezeigt. (Dabei kann es sich um ein separates Fenster oder um eine Anzahl von Einstellungen unterhalb der Send-Schnittstelle im Inspector handeln.) Wenn Sie einen Send-Effekt vollständig entfernen möchten, wählen Sie im Einblendmenü die Option »Kein Effekt«.
Ein/Aus-Schalter (2 x)	Mit diesem Schalter können Sie den ausgewählten Effekt ein- bzw. ausschalten.

Parameter	Beschreibung
»e« (Bearbeiten-Schalter; 2 x)	Klicken Sie auf diesen Schalter, um das Bedienfeld für den ausgewählten Effekt zu öffnen. Je nach Effekt werden die Einstellungen in einem separaten Fenster oder unterhalb der Send-Schnittstelle im Inspector angezeigt. Klicken Sie nochmals auf den Schalter, um das Bedienfeld wieder zu schließen.
Ausgang-Einblendmenü (2 x)	In diesem Einblendmenü können Sie festlegen, an welchen MIDI-Ausgang der Effekt die bearbeiteten MIDI-Events leiten soll.
MIDI-Kanal (2 x)	In diesem Einblendmenü können Sie festlegen, auf welchem MIDI-Kanal der Effekt die bearbeiteten MIDI-Events senden soll.
»Pre/Post« (Schalter; 2 x)	Wenn dieser Schalter eingeschaltet ist, werden MIDI-Signale zunächst an die Send-Effekte und dann erst an die Spur-Parameter und die Insert-Effekte gesendet.

- Bei Effekten, deren Parameter im Inspector angezeigt werden, können Sie ein separates Bedienfeld öffnen, indem Sie mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] auf den Bearbeiten-Schalter klicken.

Presets

Für einige der MIDI-Effekte stehen Ihnen vordefinierte Presets zur Verfügung. Im Presets-Bereich befinden sich normalerweise ein Presets-Einblendmenü sowie ein Speichern- (+) und Entfernen-Schalter (-).



- Wenn Sie ein Preset laden möchten, wählen Sie die entsprechende Option aus dem Presets-Einblendmenü.
- Wenn Sie die aktuellen Einstellungen als Preset speichern möchten, klicken Sie auf den Speichern-Schalter (+) rechts neben dem Einblendmenü. Es wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie einen Namen für das Preset festlegen können. Nach dem Speichern steht Ihnen das Preset für diesen MIDI-Effekt in allen Projekten im Einblendmenü zur Verfügung.
- Wenn Sie ein gespeichertes Preset entfernen möchten, wählen Sie die entsprechende Option aus dem Einblendmenü und klicken Sie auf den Entfernen-Schalter (-) rechts daneben.

Beispiel: Anwenden eines MIDI-Insert-Effekts

Das folgende Beispiel zeigt, wie Sie zum Anwenden eines Insert-Effekts auf eine MIDI-Spur vorgehen müssen:

1. Wählen Sie die MIDI-Spur aus und öffnen Sie den Inspector.
2. Öffnen Sie die Registerkarte »Insert-Effekte« im Inspector.
3. Klicken Sie auf eine der Effektschnittstellen, um das Einblendmenü für die Auswahl eines MIDI-Effekts zu öffnen.
4. Wählen Sie den gewünschten MIDI-Effekt aus.
Der Effekt wird automatisch eingeschaltet (der Ein/Aus-Schalter für diese Schnittstelle leuchtet auf) und sein Bedienfeld wird angezeigt (je nach Effekt entweder in einem eigenen Fenster oder auf der Registerkarte unter der Effektschnittstelle).

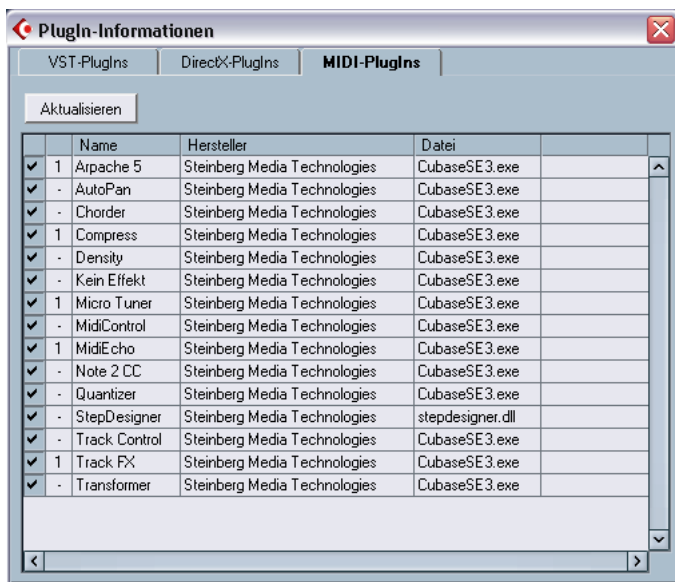
Alle MIDI-Daten der Spur werden jetzt durch den Effekt geleitet.

5. Nehmen Sie im Bedienfeld Parametereinstellungen für den Effekt vor.
Eine Beschreibung aller verfügbaren MIDI-Effekte finden Sie im Kapitel »MIDI-Effekte« im separaten PDF-Dokument »MIDI-Geräte und -Funktionen«.
- Klicken Sie auf den Ein/Aus-Schalter des Insert-Effekts (über der Effekt-Schnittstelle), um den Effekt vorübergehend zu umgehen.
 - Wenn Sie alle Insert-Effekte der Spur umgehen möchten, klicken Sie auf den Schalter »Inserts-Bypass durch Klick« auf der Registerkarte »Insert-Effekte« im Inspector, im Mixer-Kanalzug oder in der Spurliste.
 - Wenn Sie einen Insert-Effekt entfernen möchten, klicken Sie in die entsprechende Schnittstelle und wählen Sie »Kein Effekt«.

Verwalten von PlugIns

Wenn Sie im Geräte-Menü den Befehl »PlugIn-Information« auswählen, wird ein Fenster geöffnet, in dem alle geladenen Audio- und MIDI-PlugIns aufgelistet sind.

- Klicken Sie auf die Registerkarte »MIDI-PlugIns«, um die MIDI-Effekt-PlugIns anzuzeigen.



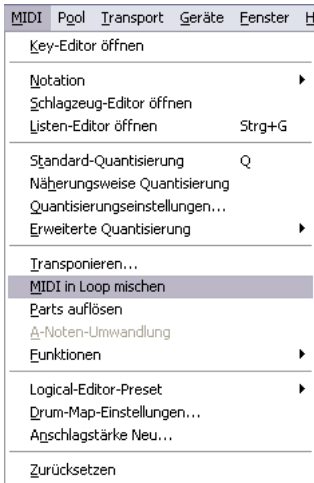
- Klicken Sie in die linke Spalte, um PlugIns ein- bzw. auszuschalten. Dies ist sinnvoll, wenn Sie PlugIns installiert haben, die Sie nicht in Cubase SE nutzen möchten. Nur die derzeit aktivierten PlugIns (mit einem Häkchen in der linken Spalte versehen) werden in den Einblendmenüs der MIDI-Effekte angezeigt.
- In der zweiten Spalte wird angezeigt, wie oft ein PlugIn derzeit im Projekt verwendet wird.
- In den übrigen Spalten werden Informationen über die PlugIns angezeigt. Diese können nicht verändert werden.

Der Befehl »MIDI in Loop mischen«

Mit den in diesem Kapitel beschriebenen Parametern und Effekten, werden die MIDI-Events selbst nicht verändert. Stattdessen wirken sie wie »Filter«, die die Musik während der Wiedergabe beeinflussen. Sie haben aber auch die Möglichkeit, alle Einstellungen dauerhaft auf die MIDI-Events anzuwenden, d.h. sie in »echte« MIDI-Events auf der Spur umzuwandeln. Wenn Sie z.B. eine Spur transponieren und die transponierten Noten in einem MIDI-Editor bearbeiten möchten, sollten Sie im MIDI-Menü den Befehl »MIDI in Loop mischen« auswählen. Durch diese Funktion werden alle MIDI-Events auf allen nicht stummgeschalteten Spuren kombiniert, die Spur-Parameter und Effekte werden angewendet und ein neuer MIDI-Part, der alle bei der Wiedergabe zu hörenden Events beinhaltet, wird erstellt.

1. Vergewissern Sie sich, dass alle außer der/den gewünschten MIDI-Spur(en) stummgeschaltet sind.
Wenn beim Mischen nur die Events einer einzigen Spur berücksichtigt werden sollen, können Sie auch den Solo-Schalter für die entsprechende Spur einschalten.
2. Stellen Sie den linken und rechten Locator so ein, dass der zu mischende Bereich von ihnen umschlossen wird.
Nur die Events, die sich innerhalb dieses Cycle-Bereichs befinden, werden zusammen gemischt.
3. Wählen Sie die Spur aus, auf der der neue Part erstellt werden soll.
Sie können eine neue Spur erstellen bzw. eine bereits bestehende verwenden. Wenn sich auf der ausgewählten Spur im Cycle-Bereich bereits Daten befinden, können Sie festlegen, ob diese beibehalten oder überschrieben werden sollen (siehe unten).

4. Wählen Sie im MIDI-Menü den Befehl »MIDI in Loop mischen«.



5. Schalten Sie die gewünschten Optionen im Dialog ein.
Folgende Optionen stehen Ihnen zur Verfügung:

Option	Beschreibung
Insert-Effekte einbeziehen	Wenn Sie diese Option einschalten, werden evtl. eingeschaltete MIDI-Insert-Effekte für die Spur(en) einbezogen.
Send-Effekte einbeziehen	Wenn Sie diese Option einschalten, werden evtl. eingeschaltete MIDI-Send-Effekte für die Spur(en) einbezogen.
Ziel löschen	Wenn Sie diese Option einschalten, werden alle MIDI-Daten, die sich auf der Zielspur (der ausgewählten Spur) zwischen dem linken und rechten Locator befinden, gelöscht.

6. Klicken Sie auf »OK«.

Ein neuer Part mit den bearbeiteten MIDI-Events wird auf der Zielspur zwischen den Locatoren erstellt.

Anwenden von Effekten auf einen einzelnen Part

Normalerweise werden Spur-Parameter und MIDI-Effekte auf eine ganze MIDI-Spur angewendet. Wenn Sie dies nicht möchten, d.h. wenn einige MIDI-Effekte nur auf einen Part angewendet werden sollen (und Sie keine separate Spur für diesen einzelnen Part erstellen möchten), verwenden Sie die Funktion »MIDI in Loop mischen«:

1. Stellen Sie die Spur-Parameter und MIDI-Effekte für den Part wie gewünscht ein.
Diese wirken sich natürlich auf die gesamte Spur aus, doch konzentrieren Sie sich im Moment nur auf den Part.
2. Stellen Sie die Locatorn so ein, dass sie den Part umschließen.
Wählen Sie dazu einfach den Part aus und wählen Sie im Transport-Menü den Befehl »Locatorn zur Auswahl setzen« (bzw. verwenden Sie den entsprechenden Standard-Tastaturbefehl [P]).
3. Vergewissern Sie sich, dass die Spur, auf der sich der Part befindet, in der Spurliste ausgewählt ist.
4. Wählen Sie den Befehl »MIDI in Loop mischen«.
5. Schalten Sie im angezeigten Dialog die gewünschten Effekt-Optionen ein und vergewissern Sie sich, dass die Option »Ziel löschen« eingeschaltet ist. Klicken Sie anschließend auf »OK«.
Ein neuer Part, der die bearbeiteten Events enthält, wird nun auf derselben Spur erstellt. Der ursprüngliche Part wird gelöscht.
6. Schalten Sie alle Spur-Parameter und Effekte aus oder setzen Sie sie zurück, so dass die Spur wie gewohnt wiedergegeben wird.

20

**MIDI-Bearbeitung und
Quantisierung**

Einleitung

In diesem Kapitel werden die verschiedenen Funktionen des MIDI-Menüs beschrieben. Diese Funktionen bieten verschiedene Bearbeitungsmethoden von MIDI-Noten und anderen Events im Projekt-Fenster oder in den MIDI-Editoren.

MIDI-Funktionen vs. MIDI-Spurparameter

In einigen Fällen kann das Ergebnis einer MIDI-Funktion auch durch MIDI-Spurparameter und Effekte (siehe [Seite 380](#)) erzeugt werden. Die MIDI-Funktionen »Transponieren...« und »Standard-Quantisierung« sind z.B. auch als entsprechende Spurparameter und MIDI-Effekte verfügbar. Der wesentliche Unterschied besteht darin, dass Spurparameter die MIDI-Events einer Spur nicht verändern, während MIDI-Funktionen die Events »dauerhaft« verändern (auch wenn die letzten Änderungen rückgängig gemacht werden können). Entscheiden Sie nach den folgenden Kriterien, welche Methode Sie anwenden möchten:

- Wenn Sie nur einige Parts und Events anpassen möchten, verwenden Sie die MIDI-Funktionen. Die Spurparameter und Effekte beeinflussen die Ausgabe der gesamten Spur (obwohl Sie für bestimmte Bereiche mit der Funktion »MIDI in Loop mischen« »dauerhafte« Änderungen vornehmen können).
- Zum Experimentieren mit verschiedenen Einstellungen sind die Spurparameter am besten geeignet.
- Einstellungen für Spurparameter werden in den MIDI-Editoren nicht wiedergegeben, da die MIDI-Events nicht beeinflusst werden. Das kann verwirrend sein: Wenn Sie z.B. Noten mit Spurparametern transponieren, werden die Noten in den MIDI-Editoren mit ihren ursprünglichen Tonhöhen angezeigt (sie werden jedoch mit der transponierten Tonhöhe wiedergegeben). MIDI-Funktionen sind für solche Fälle besser geeignet.

Natürlich gibt es auch MIDI-Funktionen, die keinem Spurparameter entsprechen und umgekehrt.

Worauf wirken sich die MIDI-Funktionen aus?

Welche Events von den MIDI-Funktionen beeinflusst werden, hängt von der Funktion, dem aktiven Fenster und der aktuellen Auswahl ab:

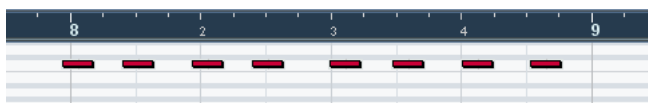
- Eine MIDI-Funktion kann u.U. nur auf MIDI-Events einer bestimmten Art angewendet werden.
Die Quantisierung beeinflusst z.B. nur Noten, während die Funktion »Controller-Daten löschen« sich nur auf MIDI-Controller-Events auswirkt.
- Im Projekt-Fenster werden die MIDI-Funktionen auf alle ausgewählten Parts angewandt (d.h. sie wirken sich auf alle Events (der relevanten Arten) in diesen Parts aus).
- In den MIDI-Editoren werden die MIDI-Funktionen auf alle ausgewählten Events angewandt. Wenn keine Events ausgewählt wurden, werden alle Events in den bearbeiteten Parts beeinflusst.

Quantisierung

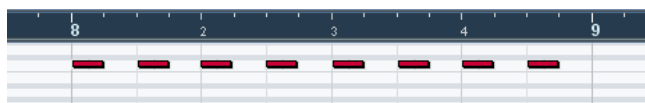
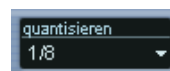
Was bedeutet Quantisierung?

Im Prinzip ist die Quantisierung eine Funktion, die aufgenommene Noten automatisch auf exakte Notenwerte verschiebt:

Wenn Sie z.B. eine Serie von Achtelnoten aufnehmen, können manche davon geringfügig von den exakten Achtelnotenpositionen abweichen.



Wenn Sie diese Noten mit einem auf Achtelnoten eingestellten Quantisierungsraaster quantisieren, werden die »verrutschten« Noten an die richtige Position verschoben.



Die Quantisierung dient allerdings nicht nur zum Korrigieren von Fehlern, sie kann auch für kreative Zwecke eingesetzt werden. Das »Quantisierungsraster« muss z.B. nicht unbedingt auf geraden Notenwerten basieren, einige Noten können automatisch von der Quantisierung ausgenommen werden usw.

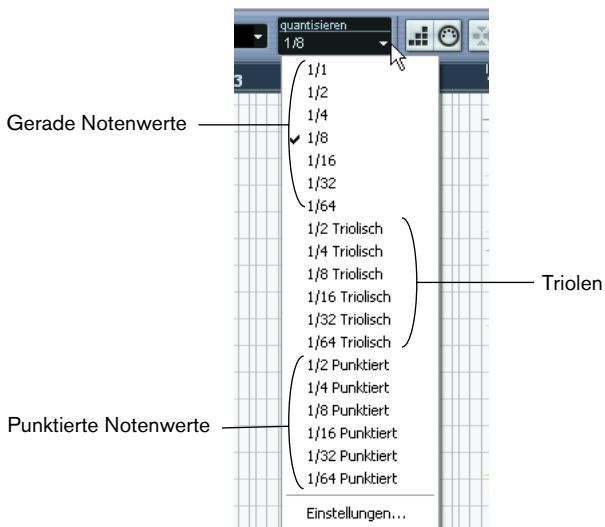
- **Normalerweise betrifft die Quantisierung nur MIDI-Noten (keine anderen Event-Arten).**

Sie haben jedoch die Möglichkeit, die Controller zusammen mit den dazugehörigen Noten zu verschieben, indem Sie im Quantisierungseinstellungen-Dialog die entsprechende Option einschalten (siehe [Seite 409](#)).

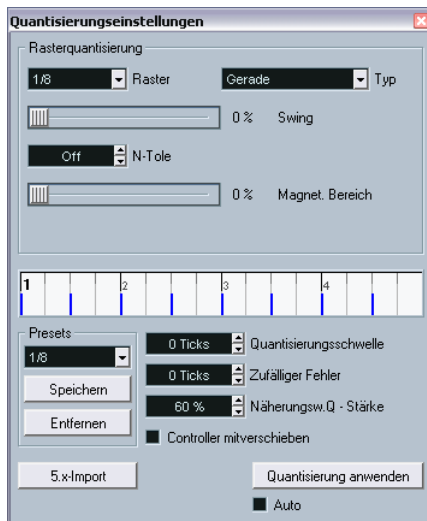
- Die Quantisierung von Audio-Events ist auch möglich. Dies ist besonders nützlich, wenn in Cubase SE mit den Funktionen für Slices (in Loops) gearbeitet wird (siehe [Seite 332](#)).

Quantisierungseinstellungen

Die Grundeinstellung der Quantisierung wird dadurch bestimmt, welchen Notenwert Sie im Quantisierung-Einblendmenü in der Werkzeugzeile (im Projekt-Fenster oder in einem MIDI-Editor) auswählen.



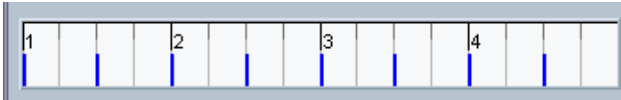
Auf diesem Wege können Sie nur auf exakte Notenwerte quantisieren (gerade Notenwerte, Triolen und punktierte Notenwerte). Im Quantisierungseinstellungen-Dialog sind weitere Optionen verfügbar. Der Dialog wird angezeigt, wenn Sie im MIDI-Menü den Befehl »Quantisierungseinstellungen...« (oder im Quantisierung-Einblendmenü in der Werkzeugzeile die Option »Einstellungen...«) wählen.



Die Einstellungen, die Sie in diesem Dialog vornehmen, werden in den Quantisierung-Einblendmenüs übernommen. Wenn Ihre Einstellungen dauerhaft in den Quantisierung-Einblendmenüs verfügbar sein sollen, müssen Sie sie als Presets speichern (siehe [Seite 407](#)).

Im Dialog sind folgende Einstellungen verfügbar:

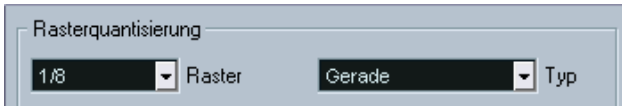
Rasteranzeige



In der Rasteranzeige wird ein Takt (mit vier Zählzeiten) angezeigt. Das Quantisierungs raster (die Positionen, an denen die Noten einrasten) ist durch blaue Linien gekennzeichnet.

Das Raster- und das Typ-Einblendmenü

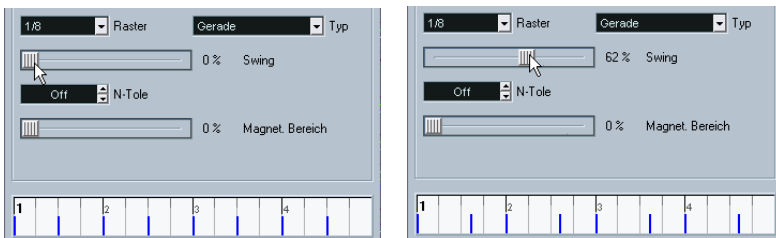
In diesen Einblendmenüs werden die grundlegenden Notenwerte für das Quantisierungsraster eingestellt, d.h. sie haben die gleiche Funktion wie das Quantisierung-Einblendmenü in der Werkzeugzeile.



Gerade Achtelnoten sind als Quantisierungsraster ausgewählt.

Der Swing-Schieberegler

Der Swing-Schieberegler ist nur verfügbar, wenn das Raster auf einen geraden Notenwert eingestellt ist und im Eingabefeld »N-Tole« die Einstellung »Off« ausgewählt ist (siehe unten). Mit diesem Regler können Sie jede zweite Position im Raster so versetzen, dass ein Swing- oder Shuffle-Effekt entsteht. Wenn Sie die Einstellung des Swing-Schiebereglers verändern, wird das Resultat in der Rasteranzeige angezeigt.



Einstellungen für ein Raster mit geraden Achtelnoten und ein Raster mit 62% Swing.

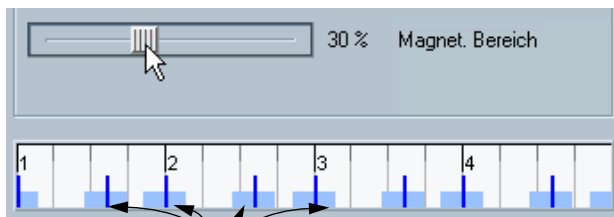
Das Eingabefeld »N-Tole«

Mit Hilfe dieser Funktion können Sie rhythmisch differenziertere Raster erstellen, da Sie das Raster noch weiter unterteilen können.

Der Schieberegler »Magnet. Bereich«

Hier können Sie festlegen, dass die Quantisierung nur auf Noten angewendet wird, die sich innerhalb eines bestimmten Abstands zu den Rasterlinien befinden.

- Wenn der Schieberegler auf 0% eingestellt ist, wird diese Funktion ausgeschaltet und alle Noten sind von der Quantisierung betroffen. Wenn Sie den Schieberegler schrittweise nach rechts verschieben, werden die magnetischen Bereiche um die blauen Linien in der Rasteranzeige immer weiter ausgedehnt.



Nur die Noten innerhalb dieser Bereiche werden quantisiert.

Presets

Mit Hilfe der Steuerelemente links unten im Dialog können Sie die aktuellen Einstellungen als Preset speichern, das dann im Quantisierungseinblendmenü auf der Werkzeugzeile angezeigt wird. Dabei werden die Standardverfahren angewandt:

- Wenn Sie die Einstellungen als Preset speichern möchten, klicken Sie auf »Speichern«.
- Wenn Sie ein gespeichertes Preset laden möchten, so dass die Einstellungen im Dialog angezeigt werden, wählen Sie das Preset im Einblendmenü aus.
Dies ist nützlich, wenn Sie ein bestehendes Preset verändern möchten.
- Wenn Sie das ausgewählte Preset umbenennen möchten, doppelklicken Sie auf seinen Namen, geben Sie einen neuen Namen ein und klicken Sie auf »OK«.

- Wenn Sie ein gespeichertes Preset entfernen möchten, wählen Sie es im Einblendmenü aus und klicken Sie auf »Entfernen«.

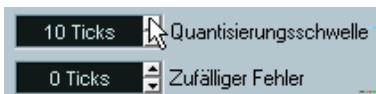
Auto und Übernehmen

Mit Hilfe dieser Funktionen können Sie die Quantisierung direkt vom Dialog aus anwenden (siehe unten).

Wenn Sie die Quantisierung nicht anwenden möchten, schließen Sie den Dialog, indem Sie auf das Schließfeld klicken. Sie können den Dialog auch geöffnet lassen, während Sie weiter arbeiten.

Einstellen der Quantisierungsschwelle

Dies ist eine Zusatzeinstellung, die das Ergebnis der Quantisierung beeinflusst. Hier können Sie einen Abstand zur Quantisierungsposition in Ticks einstellen (1 Tick = 120stel einer Sechzehntelnote).



Events, die sich innerhalb dieses Abstands zum Quantisierungsraster befinden, werden nicht quantisiert. Dadurch können Sie leichte Variationen bei der Quantisierung beibehalten, aber trotzdem Noten korrigieren, die zu weit vom Raster entfernt liegen.

Die Option »Zufälliger Fehler«

Dies ist eine Zusatzeinstellung, die das Ergebnis der Quantisierung beeinflusst. Hier können Sie einen Abstand zur Quantisierungsposition in Ticks einstellen.

Events werden nach dem Zufallsprinzip auf Positionen innerhalb des festgelegten Abstands vom Quantisierungsraster quantisiert. Auf diese Weise erhalten Sie eine weniger »strenge« Quantisierung. Wie bei der Quantisierungsschwelle-Funktion können Sie auf diese Weise leichte Variationen bei der Quantisierung beibehalten, aber trotzdem Noten korrigieren, die zu weit vom Raster entfernt liegen.

Näherungsw. Q-Stärke

Diese Funktion wirkt sich auf das Ergebnis der Funktion »Näherungsweise Quantisierung« aus (siehe unten).

Controller mitverschieben

Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden notenbezogene Controller (Pitchbend usw.) beim Quantisieren automatisch mit den Noten verschoben.

Anwenden der Quantisierung

Die Quantisierung kann folgendermaßen angewandt werden:

- Wählen Sie aus dem MIDI-Menü den Befehl »Standard-Quantisierung« (oder verwenden Sie einen Tastaturbefehl – standardmäßig [Q]). Die ausgewählten MIDI-Parts oder -Noten werden den Einstellungen im Quantisierung-Einblendmenü entsprechend quantisiert.
- Sie können die Quantisierung auch direkt aus dem Quantisierungseinstellungen-Dialog anwenden, indem Sie auf den Übernehmen-Schalter klicken.
- Wenn Sie im Quantisierungseinstellungen-Dialog die Auto-Option einschalten, wird jede Veränderung, die Sie im Dialog vornehmen, sofort auf die ausgewählten MIDI-Parts oder -Noten angewandt. Sie können z.B. eine Loop einrichten und dann die Einstellungen im Dialog so lange verändern, bis Sie das gewünschte Ergebnis erhalten.

Wenn Sie die Quantisierung anwenden, richtet sich das Ergebnis nach der Ausgangsposition der Noten. Sie können also unterschiedliche Einstellungen ausprobieren, ohne Gefahr zu laufen, etwas zu zerstören. Lesen Sie dazu auch den Abschnitt [Seite 412](#).

Die Funktion »Auto-Quantisierung«

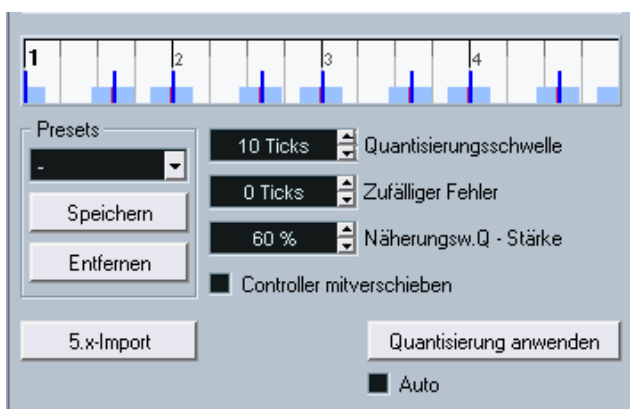
Wenn Sie den Schalter »Auto Q« im Transportfeld einschalten, werden alle MIDI-Aufnahmen, die Sie erstellen, automatisch gemäß den Einstellungen quantisiert, die Sie im Quantisierungseinstellungen-Dialog vorgenommen haben.

Näherungsweise Quantisierung

Eine weitere Methode für die weniger »strenge« Quantisierung stellt die Funktion »Näherungsweise Quantisierung« im MIDI-Menü dar. Diese Quantisierungsart funktioniert folgendermaßen:

Anstatt die Noten exakt auf den nächsten Quantisierungswert zu setzen, werden sie mit der Funktion »Näherungsweise Quantisierung« nur in die Richtung verschoben, also »angenähert«. Sie können im Quantisierungseinstellungen-Dialog einstellen, wie weit die Noten in Richtung des ausgewählten Quantisierungswerts verschoben werden sollen.

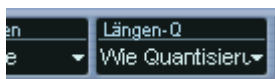
Die Funktion »Näherungsweise Quantisierung« unterscheidet sich von der Standard-Quantisierung darin, dass die Quantisierung nicht auf der ursprünglichen Position der Noten sondern auf der aktuell quantisierten Position basiert. Auf diese Weise können Sie diese Funktion wiederholt verwenden und die Noten somit schrittweise an das Quantisierungsraster annähern, bis Sie die gewünschte Position erreicht haben.



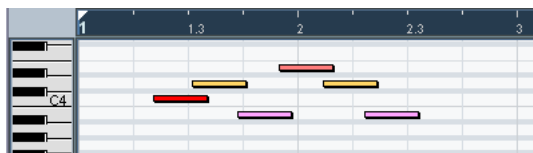
Längen quantisieren

Diese Funktion ist nur innerhalb der MIDI-Editoren verfügbar.

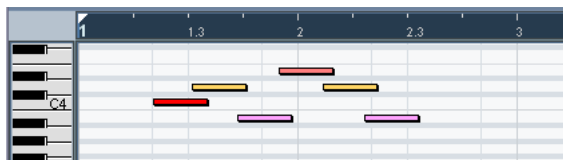
Diese Funktion, die Sie im MIDI-Menü über das Untermenü »Erweiterte Quantisierung« aufrufen können, quantisiert die Notenlänge, ohne die Anfangspositionen zu verändern. Grundsätzlich setzt diese Funktion die Notenlänge auf den Längenquantisierungswert in der Werkzeugzeile des MIDI-Editors. Wenn jedoch die Option »Wie Quantisierung« im Längenquant.-Feld ausgewählt ist, ändert die Funktion die Noten entsprechend der Rasterquantisierung, indem sie die Einstellungen für »Swing«, »N-Tole« und »Magnet. Bereich« berücksichtigt. Ein Beispiel:



1. Die Längenquantisierung ist auf »Wie Quantisierung« eingestellt.



2. Einige Noten mit 1/16tel-Notenlänge.



3. Hier wurde der Quantisierungswert auf gerade 1/16tel-Noten mit einem Swing-Wert von 100% eingestellt. Bei eingeschalteter Rasterfunktion (siehe [Seite 509](#)), wird das Quantisierungsraster in dem Raster der Notenanzeige übernommen.



4. Wenn Sie »Längen quantisieren« auswählen, werden die Notenlängen dem Raster entsprechend angeglichen. Wenn Sie das Ergebnis mit der vorherigen Abbildung vergleichen, sehen Sie, dass Noten, die innerhalb der ungeraden 1/16tel-Noten-Zone beginnen, längere Rasterlängen und die Noten in der »geraden« Zone kürzere Rasterlängen erhalten.

Enden quantisieren

Der Befehl »Enden quantisieren« im Untermenü »Erweiterte Quantisierung« des MIDI-Menüs betrifft nur die Endpositionen von Noten. Ansonsten hat er dieselbe Funktion wie die normale Quantisierung, d.h. die Einstellungen im Quantisierung-Einblendmenü werden angewandt.

Quantisierung rückgängig machen und Quantisierung festsetzen

Die Ausgangsposition jeder quantisierten Note wird gespeichert. Daher können Sie ausgewählte MIDI-Noten jederzeit wieder an ihre ursprüngliche Position verschieben, indem Sie im MIDI-Menü aus dem Untermenü »Erweiterte Quantisierung« die Option »Quantisierung rückgängig machen« wählen. Diese Option ist unabhängig von der normalen Rückgängig-Funktion.

Sie können die Quantisierungspositionen auch festsetzen, wenn Sie z.B. die zweite Quantisierung der Noten auf die quantisierten und nicht auf die ursprünglichen Positionen anwenden möchten. Wählen Sie dazu die gewünschten Noten aus und wählen Sie im MIDI-Menü aus dem Untermenü »Erweiterte Quantisierung« den Befehl »Quantisierung festsetzen«. Auf diese Weise werden die quantisierten Positionen festgesetzt, d.h. sie ersetzen die ursprünglichen Positionen.

Wenn Sie den Befehl »Quantisierung festsetzen« auf eine Note angewandt haben, können Sie die Quantisierung nicht rückgängig machen.

Transponieren

Wenn Sie im MIDI-Menü den Befehl »Transponieren...« wählen, wird ein Dialog mit Einstellungen zum Transponieren ausgewählter Noten geöffnet.



Halbtöne

Hier können Sie einstellen, um wie viele Halbtöne die Note transponiert werden soll.

Skalenkorrektur

Wenn die Skalenkorrektur-Option eingeschaltet ist, werden die ausgewählten Noten auf die nächstgelegenen Notenwerte der ausgewählten Skala transponiert. Verwenden Sie diese Option entweder separat oder zusammen mit anderen Einstellungen im Transponieren-Dialog, um interessante Tonartänderungen zu erzeugen.

- Klicken Sie in das Kontrollkästchen, um die Skalenkorrektur einzuschalten.
- Wählen Sie einen Grundton für die Skala aus dem Einblendmenü. Wenn Sie möchten, dass das Ergebnis in derselben Tonart wie die ursprünglichen Noten liegt, stellen Sie sicher, dass der richtige Grundton ausgewählt ist. Wenn Sie etwas experimentieren möchten, wählen Sie den Grundton einer völlig anderen Tonart.
- Wählen Sie die gewünschte Skala aus dem Skala-Einblendmenü.

Noten an Bereich binden

Wenn Sie diese Option eingeschaltet haben, bleiben die transponierten Noten innerhalb der oberen und unteren Grenze, die Sie mit den Wertefeldern unten im Dialog einstellen.

- Wenn eine Note nach dem Transponieren außerhalb der Grenzen liegt, wird sie in einen anderen Oktavbereich eingeordnet, wobei die neue Tonhöhe (wenn möglich) beibehalten wird.

Wenn dies nicht möglich ist, da Sie z.B. einen kleinen Bereich innerhalb der Begrenzung eingestellt haben, wird die Note »so weit wie möglich« transponiert, d.h. auf die obere oder untere Grenznote. Wenn Sie die obere und untere Grenze auf denselben Wert einstellen, werden alle Noten auf diese Tonhöhe transponiert!

OK und Abbrechen

Wenn Sie auf »OK« klicken, wird die Transposition durchgeführt.

Wenn Sie auf »Abbrechen« klicken, wird der Dialog geschlossen, ohne dass Noten transponiert werden.

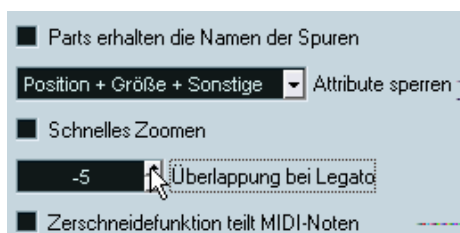
Andere MIDI-Funktionen

Folgende Menüpunkte stehen Ihnen im MIDI-Menü im Funktionen-Untermenü zur Verfügung:

Legato



Der Legato-Befehl dehnt jede ausgewählte Note so aus, dass sie die darauf folgende Note erreicht. Im Programmeinstellungen-Dialog auf der Bearbeitungsoptionen-Seite können Sie unter »Überlappung bei Legato« den gewünschten Abstand zwischen den Noten bzw. die Größe des Überlappungsbereichs festlegen.



Wenn Sie Legato mit dieser Einstellung anwenden, wird jede Note so verlängert, dass sie 5 Ticks vor der darauf folgenden Note endet.

Feste Längen

Diese Funktion ist nur in den MIDI-Editoren verfügbar.

Diese Funktion passt die Länge aller ausgewählten Noten an den Wert an, der im Längenquant.-Einblendmenü in der Werkzeugzeile des MIDI-Editors festgelegt wurde.

Doppelte Noten löschen

Diese Funktion entfernt doppelte Noten, d.h. Noten derselben Tonhöhe auf exakt derselben Position. Doppelte Noten können beim Aufnehmen im Cycle-Modus, nach dem Quantisieren usw. auftreten.

Diese Funktion wird immer auf ganze MIDI-Parts angewandt.

Controller-Daten löschen

Mit diesem Befehl werden alle MIDI-Controller-Daten aus den ausgewählten MIDI-Parts gelöscht.

Diese Funktion wird immer auf ganze MIDI-Parts angewandt.

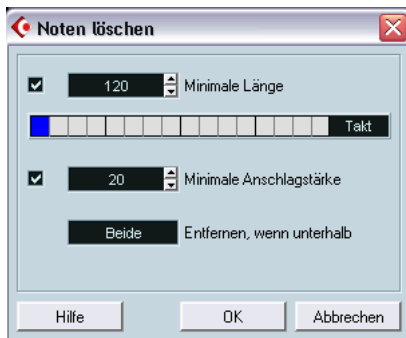
Kontinuierliche Controller-Daten löschen

Mit dieser Funktion können Sie alle »kontinuierlichen« MID-Controller-Daten aus den ausgewählten MIDI-Parts löschen. Das heißt Note-On- bzw. Note-Off-Events wie Haltepedal-Events werden nicht gelöscht.

Diese Funktion wird immer auf ganze MIDI-Parts angewandt.

Noten löschen...

Mit diesem Befehl können Sie sehr kurze oder schwache Noten löschen. Dies ist nützlich, wenn Sie nach der Aufnahme automatisch versehentlich aufgenommene Noten löschen möchten. Wenn Sie den Befehl »Noten löschen...« wählen, wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie die Kriterien für diese Funktion festlegen können.



Sie können folgende Parameter einstellen:

Minimale Länge

Wenn Sie die Option »Minimale Länge« einschalten, wird die Notenlänge berücksichtigt und Sie können kurze Noten löschen. Die minimale Länge (der Noten, die erhalten bleiben sollen) können Sie entweder im Wertefeld oder mit Hilfe der blauen Linie in der grafischen Längenanzeige einstellen.

- Die grafische Längenanzeige kann auf 1/4-Takt, einen Takt, zwei Takte oder vier Takte eingestellt sein. Wenn Sie diese Einstellung ändern möchten, klicken Sie in das Feld rechts in der Anzeige.



Hier ist die Längenanzeige auf einen Takt und die minimale Länge auf 1/32stel-Note (60 Ticks) eingestellt.

Minimale Anschlagstärke

Wenn Sie die Option »Minimale Anschlagstärke« eingeschaltet haben, wird die Anschlagstärke berücksichtigt, so dass Sie schwach angeschlagene Noten entfernen können. Sie können die minimale Anschlagstärke (der Noten, die erhalten bleiben sollen) im Wertefeld festlegen.

Entfernen, wenn unterhalb

Diese Einstellung ist nur verfügbar, wenn die Optionen »Minimale Länge« und »Minimale Anschlagstärke« beide eingeschaltet sind. Wenn Sie in das Feld klicken, können Sie bestimmen, ob beide Kriterien zutreffen müssen, damit eine Note entfernt wird, oder ob ein Kriterium ausreicht.

OK und Abbrechen

Wenn Sie auf »OK« klicken, werden die Noten (gemäß den eingestellten Kriterien) automatisch gelöscht. Wenn Sie auf »Abbrechen« klicken, wird der Dialog geschlossen, ohne dass Noten gelöscht werden.

Polyphonie begrenzen

Wenn Sie diesen Befehl wählen, wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie festlegen können, wie viele Stimmen (für die ausgewählten Noten und Parts) verwendet werden sollen. Dies ist sinnvoll, wenn Sie mit einem Instrument mit begrenzter Polyphonie arbeiten und sicherstellen möchten, dass alle Noten wiedergegeben werden. Der Effekt wird erzielt, indem Noten gekürzt werden, so dass sie enden, bevor die nächsten Note beginnt.

Pedal zu Notenlängen

Mit dieser Funktion wird nach Haltepedal-Events (»gehalten« oder »losgelassen«) gesucht, die Länge der entsprechenden Noten wird an die Haltepedal-Off-Position (»losgelassen«) angepasst und die Haltepedal-Controller-Events werden anschließend entfernt.

Überlappungen löschen (Mono)

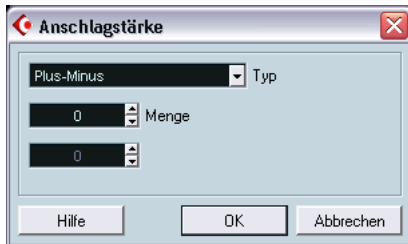
Mit dieser Funktion können Sie sicherstellen, dass zwei Noten derselben Tonhöhe nicht überlappen (d.h. dass eine Note beginnt, bevor die andere endet). Überlappende Noten derselben Tonhöhe können bei einigen MIDI-Instrumente zu Verwirrungen führen (ein neues Note-On-Signal wird vor dem Note-Off-Signal gesendet). Dieser Befehl behebt dieses Problem automatisch.

Überlappungen löschen (Poly)

Mit dieser Funktion werden Noten gegebenenfalls gekürzt, so dass keine Note beginnt, bevor eine andere endet. Dies geschieht unabhängig von der Tonhöhe der Noten.

Anschlagstärke

Mit diesem Befehl wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie die Anschlagstärke von Noten auf mehrere Arten verändern können.



Wenn Sie diese Funktion anwenden möchten, wählen Sie aus dem Typ-Einblendmenü die gewünschte Option aus, nehmen Sie die Einstellungen vor und klicken Sie auf »OK«. (Wenn Sie den Dialog schließen möchten, ohne die Einstellungen anzuwenden, klicken Sie auf »Abbrechen«.)

Sie können zwischen folgenden Möglichkeiten wählen:

Plus-Minus

Hier können Sie einen festen Betrag zum Anschlagstärkewert hinzufügen. Den (positiven oder negativen) Wert können Sie mit dem Menge-Parameter festlegen.

Komprimieren/Expandieren

Hier können Sie den »dynamischen Bereich« von MIDI-Noten komprimieren oder expandieren, indem Sie die Anschlagstärkewerte entsprechend der Verhältnis-Einstellung (0–300%) skalieren. Wenn Sie also verschiedene Anschlagstärkewerte mit einem Faktor, der größer als 1 (mehr als 100%) ist, multiplizieren, werden die Unterschiede zwischen den Anschlagstärkewerten größer. Wenn Sie einen Faktor wählen, der kleiner als 1 (unter 100%) ist, werden die Unterschiede geringer. D.h.:

- Wenn Sie komprimieren (unterschiedliche Anschlagstärkewerte angleichen) möchten, wählen Sie Verhältnis-Werte unter 100% aus. Danach können Sie (mit Hilfe der Funktion »Plus-Minus«) wieder einen Anschlagstärkebetrag hinzufügen, um den durchschnittlichen Anschlagstärkepegel beizubehalten.
- Wenn Sie expandieren (Anschlagstärkewerte deutlicher unterscheiden) möchten, wählen Sie Verhältnis-Werte über 100% aus. Vor dem Expandieren können Sie die Anschlagstärke mit Hilfe der Funktion »Plus-Minus« bearbeiten, so dass die durchschnittliche Anschlagstärke im mittleren Bereich liegt. Wenn die durchschnittliche Anschlagstärke hoch (nahe 127) oder gering (nahe 0) ist, kann mit der Expandieren-Funktion nicht sinnvoll gearbeitet werden, da Anschlagstärkewerte nur zwischen 0 und 127 liegen können!

Grenze

Mit dieser Option können Sie sicherstellen, dass kein Anschlagstärkewert den vorgegebenen Bereich (zwischen den Werten, die Sie für »Oben« und »Unten« eingeben) überschreitet. Alle Anschlagstärkewerte, die diese Grenze überschreiten, werden an den Höchst- bzw. den Tiefstwert angeglichen.

Feste Anschlagstärke

Mit dieser Funktion wird die Anschlagstärke aller ausgewählten Noten auf den Anschlagstärkewert gesetzt, der in der Werkzeugzeile der MIDI-Editoren festgelegt ist.

Daten ausdünnen

Mit dieser Funktion werden MIDI-Daten ausgedünnt. Hiermit können Sie bei Aufnahmen mit sehr vielen Controller-Daten Ihre MIDI-Geräte entlassen.

Umkehren

Mit dieser Funktion können Sie die Anordnung der ausgewählten Events (oder die aller Events in den ausgewählten Parts) umkehren, wodurch die MIDI-Musik rückwärts wiedergegeben wird. Beachten Sie jedoch, dass diese Funktion sich vom »Umkehren« einer Audioaufnahme unterscheidet. Beim Umkehren von MIDI-Material werden die einzelnen Noten weiterhin wie gewohnt mit dem MIDI-Instrument wiedergegeben – es ändert sich nur die Wiedergabereihenfolge.

Parts auflösen

Die Funktion »Parts auflösen« aus dem MIDI-Menü kann in folgenden Fällen angewendet werden:

- Wenn Sie mit MIDI-Parts (mit der Kanaleinstellung »Alle«) arbeiten, die Events auf unterschiedlichen MIDI-Kanälen beinhalten. Wenn Sie die Funktion »Parts auflösen« verwenden, werden die Events dem MIDI-Kanal entsprechend auf neue Parts verteilt.
- Wenn Sie MIDI-Events nach der Tonhöhe auflösen möchten. Ein typisches Beispiel hierfür sind Schlagzeug- und Percussion-Spuren, bei denen jede Tonhöhe einem unterschiedlichen Schlagzeugklang entspricht.

Parts nach Kanälen auflösen

Wenn für eine Spur die Kanaleinstellung »Alle« eingestellt ist, wird jedes Event auf seinem ursprünglichen MIDI-Kanal wiedergegeben. Es gibt zwei Situationen, in denen es sinnvoll ist, MIDI-Spuren auf »Alle« einzustellen:

- Wenn Sie auf mehreren MIDI-Kanälen gleichzeitig aufnehmen.
Sie können auf mehreren Kanälen gleichzeitig aufnehmen, wenn Sie z.B. ein MIDI-Keyboard mit unterschiedlichen Keyboard-Zonen haben, in dem jede Zone das MIDI-Material an einen anderen Kanal sendet. Wenn Sie auf eine Spur aufnehmen, die auf »Alle« eingestellt ist, können Sie die Aufnahme mit unterschiedlichen Klängen für die einzelnen Zonen wiedergeben, da die unterschiedlichen MIDI-Noten auf unterschiedlichen MIDI-Kanälen wiedergegeben werden.
- Wenn Sie eine MIDI-Datei vom Typ 0 importiert haben.
MIDI-Dateien vom Typ 0 beinhalten nur eine Spur, mit Noten auf bis zu 16 MIDI-Kanälen. Wenn Sie diese Spur einem bestimmten Kanal zuweisen, werden alle Noten mit dem gleichen Klang wiedergegeben. Wenn Sie die Spur auf »Alle« einstellen, wird die importierte Datei wie gewünscht wiedergegeben.

Mit dem Befehl »Parts auflösen« können Sie MIDI-Parts nach Events durchsuchen, die auf unterschiedlichen MIDI-Kanälen liegen. Die Events werden auf neue Parts und neue Spuren verteilt, wobei eine Spur für jeden gefundenen Kanal angelegt wird. So können Sie jeden musikalischen Abschnitt einzeln bearbeiten. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie die Parts aus, die MIDI-Daten auf unterschiedlichen Kanälen enthalten.
2. Wählen Sie im MIDI-Menü den Befehl »Parts auflösen«.
3. Wählen Sie im angezeigten Dialog die Option »Nach Kanälen trennen«.

Nun wird für jeden Kanal, der in den/dem ausgewählten Part(s) genutzt wird, eine neue MIDI-Spur erzeugt, die auf den entsprechenden Kanal eingestellt ist. Jedes Event wird in den Part auf der Spur mit dem entsprechenden MIDI-Kanal kopiert. Dann wird der ursprüngliche Part stummgeschaltet.

Ein Beispiel:

Dieser Part beinhaltet Events auf den MIDI-Kanälen 1, 2 und 3.



Wenn Sie »Parts auflösen« wählen, werden neue Parts auf neuen Spuren erstellt. Diese werden auf die Kanäle 1, 2 und 3 eingestellt. Jeder neue Part beinhaltet nur die Events des entsprechenden MIDI-Kanals.



Der ursprüngliche MIDI-Part wird stummgeschaltet.

Parts nach Tonhöhen auflösen

Die Funktion »Parts auflösen« kann MIDI-Parts auch nach Events mit unterschiedlichen Tonhöhen untersuchen und diese Events auf neue Parts in unterschiedlichen Spuren verteilen, eine je Tonhöhe. Dies ist sinnvoll, wenn die unterschiedlichen Tonhöhen nicht in einem normalen Kontext verwendet werden, sondern unterschiedliche Klänge festlegen (z.B. bei MIDI-Schlagzeugspuren oder Sampler-Soundeffekt-Spuren). Indem Sie diese Spuren auflösen, können Sie jeden Klang einzeln bearbeiten, auf einer separaten Spur. Gehen Sie so vor:

1. Wählen Sie die Parts aus, die MIDI-Material enthalten.
2. Wählen Sie aus dem MIDI-Menü den Befehl »Parts auflösen«.
3. Wählen Sie im angezeigten Dialog die Option »Nach Tonhöhen trennen«.

Eine neue MIDI-Spur wird für jede in den ausgewählten Parts verwendete Tonhöhe erzeugt. Die Events werden in die Parts auf der entsprechenden Spur kopiert. Dann werden die Original-Parts stummgeschaltet.

Bearbeiten von MIDI-Material

In Cubase SE können Sie MIDI-Material auf unterschiedliche Weise bearbeiten. Für grundlegende Einstellungen können Sie die Werkzeuge und Funktionen im Projekt-Fenster verwenden. Mit dem MIDI-Menü können Sie verschiedene Bearbeitungsfunktionen auf das MIDI-Material anwenden (siehe [Seite 403](#)). Wenn Sie den Inhalt der MIDI-Parts grafisch bearbeiten möchten, verwenden Sie die MIDI-Editoren:

- **Der Key-Editor ist der Standard-MIDI-Editor. Die Noten werden grafisch in einem Raster wie auf einer Klavierwalze angezeigt, in dem Sie intuitiv arbeiten können.**

Hier können Sie auch Nicht-Noten-Events (z.B. MIDI-Controller) genau bearbeiten.

- **Der Schlagzeug-Editor ähnelt dem Key-Editor. Hier wird jedoch der Vorteil genutzt, dass bei Schlagzeug-Parts die Schlagzeugklänge verschiedenen Tasten zugeordnet sind.**

Verwenden Sie diesen Editor, wenn Sie Schlagzeug- oder Percussion-Parts bearbeiten möchten.

- **Im Listen-Editor werden alle Events der ausgewählten MIDI-Parts in einer Liste dargestellt, so dass Sie die einzelnen Werte numerisch anzeigen und bearbeiten können.**

- **Im Noten-Editor werden MIDI-Noten wie auf einem Notenblatt dargestellt.**

Im Noten-Editor finden Sie grundlegende Funktionen zum Bearbeiten und Drucken, siehe [Seite 491](#).

Einleitung

In diesem Kapitel wird die Arbeit mit den MIDI-Editoren beschrieben. Oft stehen Ihnen in den verschiedenen Editoren dieselben Funktionen zur Verfügung (vor allem im Key- und im Schlagzeug-Editor) – diese werden im Abschnitt über den Key-Editor beschrieben. In den Abschnitten über den Schlagzeug-Editor (siehe [Seite 463](#)), den Listen-Editor (siehe [Seite 480](#)) und den Noten-Editor (siehe [Seite 491](#)) werden nur die speziellen Funktionen dieser beiden Editoren beschrieben.

Öffnen eines MIDI-Editors

Sie können einen MIDI-Editor auf zwei Arten öffnen:

- Wählen Sie einen oder mehrere Parts (oder eine ganze MIDI-Spur ohne ausgewählte Parts) aus und wählen Sie im MIDI-Menü »Key-Editor öffnen«, »Schlagzeug-Editor öffnen«, »Listen-Editor öffnen« oder im Notation-Untermenü den Befehl »Noten-Editor öffnen (oder verwenden Sie die entsprechenden Tastaturbefehle).

Die ausgewählten Parts (bzw. alle Parts der Spur, wenn kein bestimmter Part ausgewählt war) werden im gewünschten Editor geöffnet.

- Doppelklicken Sie auf einen Part.

Welcher MIDI-Editor geöffnet wird, hängt von den Einstellungen im Programmeinstellungs-Dialog (unter »Event-Darstellung-MIDI«) ab:



Wenn Sie auf einen Part doppelklicken, wird der Editor geöffnet, der im Einblendmenü »Standard-Bearbeitung« ausgewählt ist. Wenn jedoch die Option »Als Schlagzeug bearbeiten, wenn Drum-Map zugewiesen« eingeschaltet ist und eine Drum-Map für die bearbeitete Spur ausgewählt ist (siehe [Seite 476](#)), wird der Schlagzeug-Editor geöffnet. Wenn Sie nun auf einen Part doppelklicken, wird der Key-Editor (bzw. Noten- oder Listen-Editor) geöffnet. Schlagzeugspuren werden jedoch immer im Schlagzeug-Editor geöffnet.

- **Wenn der im Editor geöffnete Part eine virtuelle Kopie ist, wirkt sich die Bearbeitung auf alle weiteren virtuellen Kopien dieses Parts aus.**
Sie können eine virtuelle Kopie erzeugen, indem Sie einen Part mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste]-[Umschalttaste] an eine neue Position ziehen oder indem Sie den Befehl »Wiederholen...« wählen und im angezeigten Dialog die Option »Virtuelle Kopien« einschalten. Im Projekt-Fenster werden virtuelle Kopien durch kursiven Text und ein Symbol in der rechten Ecke des Objekts gekennzeichnet (siehe [Seite 108](#)).

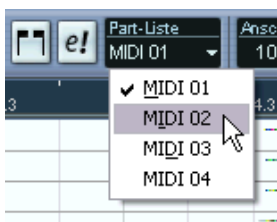
Arbeiten mit mehreren Parts

Wenn Sie einen MIDI-Editor öffnen und mehrere Parts (oder eine MIDI-Spur, die mehrere Parts enthält) ausgewählt sind, kann es bei der Bearbeitung schwierig sein, den Überblick über die einzelnen Parts zu behalten.

Aus diesem Grund stehen Ihnen auf der Werkzeugzeile verschiedene Funktionen zur Verfügung, die die Arbeit mit mehreren Parts einfacher und intuitiver gestalten:

- Im Einblendmenü »Part-Liste« werden alle Parts angezeigt, die ausgewählt waren, als Sie den Editor geöffnet haben (oder alle Parts auf der Spur, wenn keine Parts ausgewählt waren). Hier können Sie einen Part für die Bearbeitung aktivieren.

Wenn Sie einen Part im Einblendmenü auswählen, wird er automatisch aktiviert und in der Anzeige zentriert dargestellt.



- Sie können einen Part auch aktivieren, indem Sie mit dem Pfeil-Werkzeug auf ein Event im Part klicken.
- Mit dem Schalter »Nur aktiven Part bearbeiten« können Sie die Bearbeitungsvorgänge auf den aktiven Part beschränken.
Wenn Sie z.B. diesen Schalter einschalten und dann im Bearbeiten-Menü aus dem Auswahl-Untermenü »Alle« wählen, werden nur die Events des aktiven Parts ausgewählt. Wenn Sie Noten auswählen, indem Sie mit dem Pfeil-Werkzeug ein Auswahlrechteck aufziehen, werden entsprechend nur die Noten des aktiven Parts ausgewählt.



Der Schalter »Nur aktiven Part bearbeiten« auf der Werkzeugzeile ist eingeschaltet.

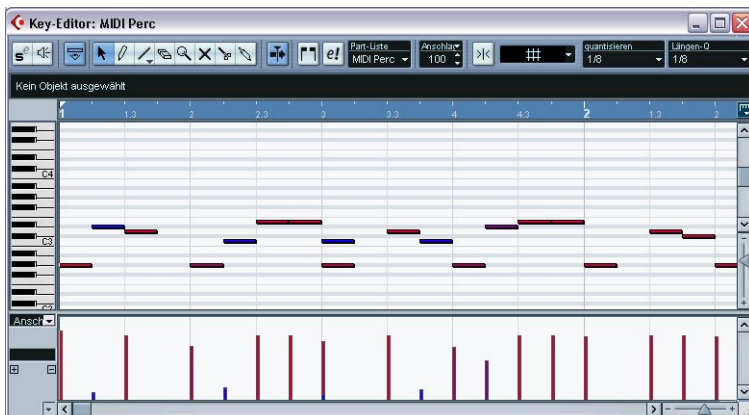
- Sie können die Größe des aktiven Parts so anpassen, dass er den gesamten dargestellten Bereich ausfüllt, indem Sie im Bearbeiten-Menü aus dem Zoom-Untermenü den Befehl »Ganzes Event« wählen.
- Wenn Sie den Schalter »Part-Grenzen anzeigen« einschalten, werden die Grenzen des aktiven Parts in der Darstellung gekennzeichnet. Wenn dieser Schalter eingeschaltet ist, werden alle Parts bis auf den aktiven Part in der Anzeige grau dargestellt, so dass die Part-Grenzen deutlich hervortreten. Im Lineal des Key-Editors sind darüber hinaus noch zwei »Marker« (die nach dem aktiven Part benannt sind) für den Anfangs- bzw. den Endpunkt des Parts verfügbar. Sie können diese Marker wie gewünscht verschieben und so die Größe des Parts verändern.



Der Schalter »Part-Grenzen anzeigen« auf der Werkzeugzeile ist eingeschaltet.

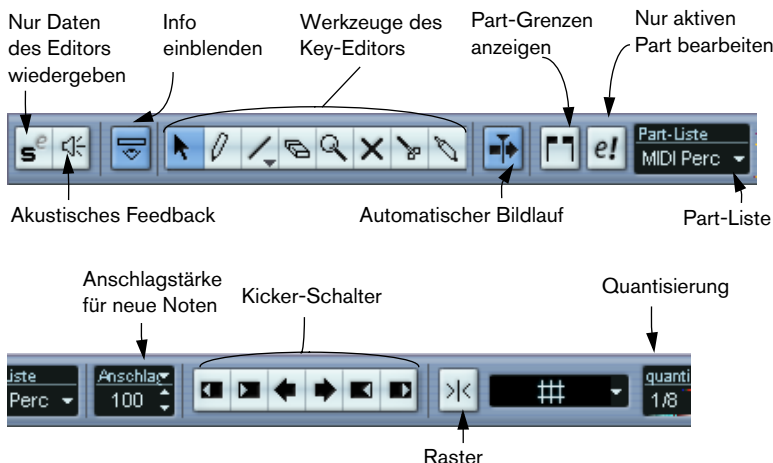
- Sie können auch Tastaturbefehle verwenden, um zwischen zwei Parts hin- und herzuschalten (d. h. um diese nacheinander zu aktivieren). Dazu finden Sie im Tastaturbefehle-Dialog (in der Bearbeiten-Befehlskategorie) zwei Funktionen: »Nächsten Part aktivieren« und »Vorherigen Part aktivieren«. Wenn Sie diesen Funktionen Tastaturbefehle zuweisen, können Sie sie verwenden, um in den Editoren zwischen den Parts hin- und herzuschalten. Das Einrichten von Tastaturbefehlen wird auf [Seite 615](#) beschrieben.

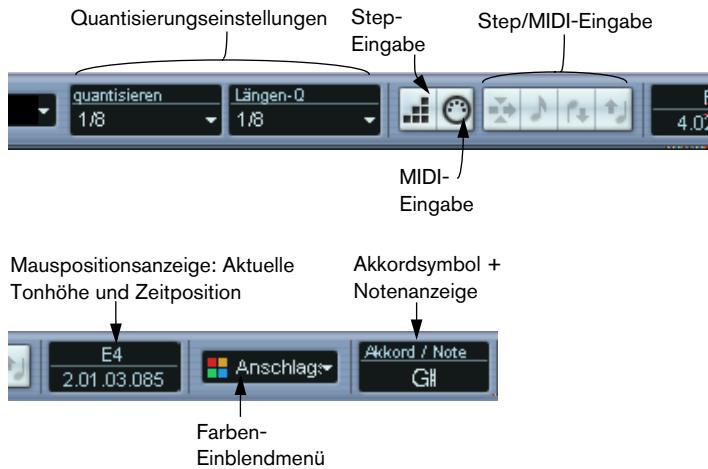
Der Key-Editor – Übersicht



Die Werkzeugzeile

Wie in anderen Fenstern enthält die Werkzeugzeile des Key-Editors Werkzeuge und verschiedene Einstellungsmöglichkeiten. Sie können einstellen, welche Elemente in der Werkzeugzeile angezeigt bzw. ausgeblendet werden sollen und unterschiedliche Konfigurationen der Werkzeugzeile speichern (siehe [Seite 606](#)).





Die Infozeile

Anfang	Ende	Länge	Tonhöhe	Anschlagstärke	Kanal	Ausklingsstärke
2.03.03.060	2.03.04.000	0.0.0.60	F4	100	1	64

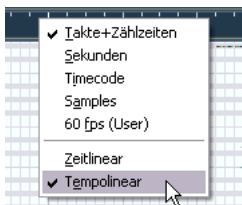
Die Infozeile zeigt Informationen über die ausgewählten MIDI-Noten an. Diese Werte können mit den herkömmlichen Methoden bearbeitet werden (siehe [Seite 447](#)). Längen- und Positionswerte werden im ausgewählten Linealformat angezeigt (siehe unten).

- Klicken Sie zum Ein- bzw. Ausblenden der Infozeile auf den Schalter »Info einblenden« der Werkzeugzeile.

Das Lineal

Das Lineal zeigt standardmäßig Zeitwerte in dem Anzeigeformat an, das im Transportfeld ausgewählt ist. Sie können ein neues Anzeigeformat auswählen, indem Sie auf den Pfeilschalter rechts neben dem Lineal klicken und aus dem angezeigten Einblendmenü eine Option wählen. Eine Liste der verfügbaren Formate finden Sie auf [Seite 85](#).

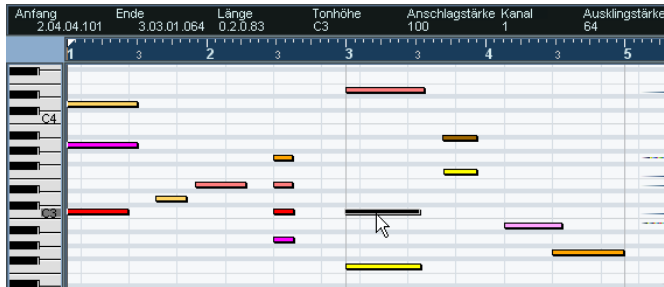
Unten im Einblendmenü sind zwei zusätzliche Optionen enthalten:



- Wenn Sie »Zeitlinear« auswählen, werden das Lineal, die Notenanzeige und die Controller-Anzeige linear zur Zeit angezeigt. Wenn Sie als Anzeigeformat »Takte + Zählzeiten« ausgewählt haben, ist der Abstand zwischen den Taktlinien also je nach Tempo unterschiedlich groß.
- Wenn Sie »Tempolinear« auswählen, werden das Lineal, die Notenanzeige und die Controller-Anzeige linear zum Tempo angezeigt. Wenn Sie als Anzeigeformat »Takte + Zählzeiten« ausgewählt haben, bleibt der Abstand zwischen den Zählzeiten konstant.

Wenn Sie mit MIDI-Material arbeiten, ist es in der Regel sinnvoll, das Anzeigeformat auf »Takte + Zählzeiten« einzustellen und den Tempolinear-Modus auszuwählen.

Die Notenanzeige



Die Notenanzeige ist der Hauptbereich im Key-Editor. Sie beinhaltet ein Raster, in dem MIDI-Noten als Querbalken dargestellt werden. Die Länge eines Balkens entspricht der Notenlänge und seine vertikale Position im Raster entspricht der Notennummer (Tonhöhe), d.h. höhere Noten befinden sich im Raster weiter oben. Mit Hilfe der Klaviatur links in der Anzeige können Sie die richtige Tonhöhe leichter bestimmen.

Akkordsymbol- und Notenanzeige

Cubase SE enthält eine praktische Funktion, die Akkorde in der Notenanzeige des Key-Editors anzeigt. Wenn Sie wissen möchten, welchen Akkord einige gleichzeitig gespielte Noten ergeben, setzen Sie den Positionszeiger an die Position, an der sich die Noten befinden. Alle MIDI-Noten, die der Positionszeiger »berührt«, werden analysiert und der entsprechende Akkord wird in der Anzeige angezeigt.



In der Abbildung berührt der Positionszeiger die Noten C, Eb und G. Die Akkordanzeige zeigt an, dass es sich um einen C-Mollakkord handelt.

Die Controller-Anzeige

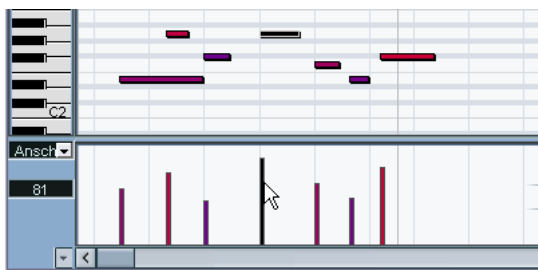


Im unteren Bereich des Key-Editors befindet sich die Controller-Anzeige. Diese besteht aus einer oder mehreren Spuren, in denen eine der folgenden Eigenschaften oder Event-Arten angezeigt werden kann:

- Anschlagstärkewerte der Noten
- Pitchbend-Events
- Aftertouch-Events
- Poly-Pressure-Events
- Program-Change-Events
- Beliebige kontinuierliche Controller-Events

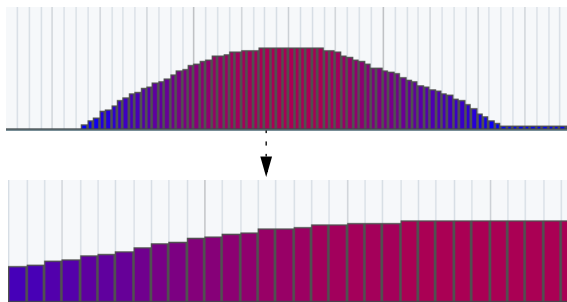
Sie können die Größe der Controller-Anzeige im Editor ändern, indem Sie den Fensterteiler zwischen Noten- und Controller-Anzeige nach oben oder unten ziehen, so dass die jeweiligen Fensterbereiche kleiner bzw. größer werden.

Anschlagstärkewerte werden als vertikale Balken angezeigt, wobei längere Balken einen höheren Anschlagstärkewert darstellen.



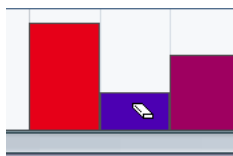
Jeder Balken gehört zu einer Note in der Notenanzeige.

Events in der Controller-Anzeige (ausgenommen Anschlagstärke-werte) werden als »Blöcke« dargestellt, deren Höhe den Werten der Events entspricht. Wenn Sie Events aufnehmen (oder mit einem ge-ringen Quantisierungswert einzeichnen), können diese so dicht ne-beneinander liegen, dass sie fast wie »ausgefüllte« Kurven aussehen.



Wenn Sie die Darstellung dieser Kurve vergrößern, sehen Sie, dass sie aus unterschiedlichen Events besteht:

- **Anders als Noten haben die Events in der Controller-Anzeige keine fest-gelegte Länge. Ein Event in der Anzeige »reicht« immer bis zum darauf folgenden Event.**



Wenn Sie das zweite Event löschen...



...ist das erste bis zum Beginn des dritten Events gültig.

Die Bearbeitungsvorgänge in der Controller-Anzeige werden auf [Seite 451](#) beschrieben.

Arbeiten mit dem Key-Editor

Zoom (Vergrößern/Verkleinern der Darstellung)

Der Zoom-Faktor lässt sich mit Hilfe der Standardverfahren ändern, d.h. mit den Vergrößerungsreglern, dem Zoom-Werkzeug (Lupe) oder mit den Zoom-Optionen im Bearbeiten-Menü.

- Wenn Sie mit dem Lupe-Werkzeug ein Auswahlrechteck aufziehen, ist das Ergebnis des Vorgangs von der Option »Zoom-Standardmodus: nur horizontaler Zoom« im Programmeinstellungen-Dialog (Bearbeitungsoptionen-Seite) abhängig.

Wenn die Option eingeschaltet ist, wird die Darstellung im Fenster nur horizontal vergrößert/verkleinert, andernfalls wird sowohl horizontal als auch vertikal vergrößert/verkleinert.

Wiedergabe

Sie können Ihre Musik in den MIDI-Editoren wie gewohnt wiedergeben. Folgende Funktionen erleichtern das Bearbeiten während der Wiedergabe:

Solo-Schalter (»Nur Daten des Editors wiedergeben«)



Wenn Sie den Solo-Schalter einschalten, hören Sie nur die bearbeiteten MIDI-Parts während der normalen Wiedergabe.

Automatischer Bildlauf



Wenn Sie die Funktion »Automatischer Bildlauf« einschalten, »folgt« die Anzeige dem Positionszeiger während der Wiedergabe, so dass die aktuelle Wiedergabeposition immer auf dem Bildschirm angezeigt wird (siehe [Seite 97](#)). Wenn Sie jedoch in einem MIDI-Editor arbeiten, sollten Sie diese Option in der Regel ausschalten, so dass die bearbeiteten Events immer angezeigt werden.

Die Funktion »Automatischer Bildlauf« in der Werkzeugzeile der MIDI-Editoren ist unabhängig für jeden Editor. Sie können also z.B. diese Funktion im Key-Editor ausschalten und im Projekt-Fenster einschalten.

Akustisches Feedback



Wenn das Lautsprecher-Werkzeug auf der Werkzeugzeile eingeschaltet ist, werden einzelne Noten automatisch wiedergegeben, wenn Sie sie verschieben oder transponieren oder wenn Sie Noten einzeichnen. Auf diese Weise hören Sie, was Sie tun.

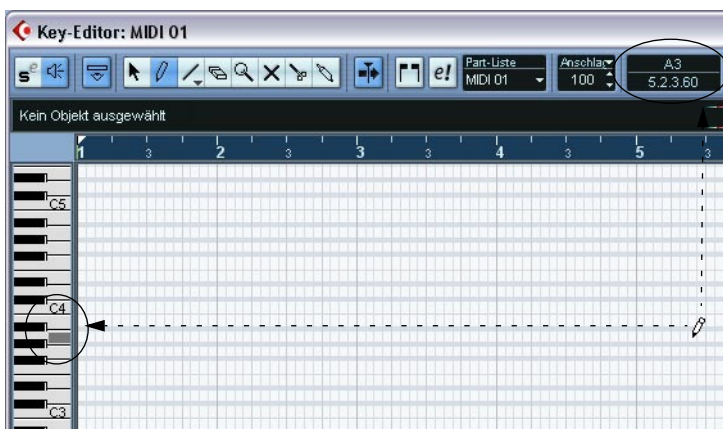
Erzeugen und Bearbeiten von Noten

Wenn Sie Noten im Key-Editor einzeichnen möchten, verwenden Sie das Stift-Werkzeug oder das Linie-Werkzeug.

Einzeichnen von Noten mit dem Stift-Werkzeug

Mit dem Stift-Werkzeug können Sie neue Noten einzeichnen, indem Sie in der Notenanzeige an die gewünschte Zeitposition (horizontale Position) und Tonhöhe (vertikale Position) klicken.

- Wenn Sie den Mauszeiger in der Notenanzeige bewegen, wird die Taktposition in der Werkzeugzeile angezeigt. Die Tonhöhe wird auch in der Werkzeugzeile und auf der Klaviatur angezeigt. Auf diese Weise finden Sie schnell die richtige Tonhöhe und Einfügeposition.

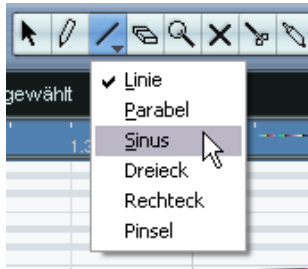


- Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird dadurch die Startposition der erzeugten Note festgelegt (siehe [Seite 509](#)).
- Wenn Sie einmal klicken, erhält die neue Note die Länge, die auf der Werkzeugzeile im Längenquantisierung-Einblendmenü festgelegt ist. Sie können eine längere Note erzeugen, indem Sie klicken, die Maustaste gedrückt halten und ziehen. Die Länge der erzeugten Note ist ein Vielfaches des Längenquantisierungswerts.

Einzeichnen von Noten mit dem Linie-Werkzeug

Mit dem Linie-Werkzeug können Sie eine Reihe von Noten hintereinander einzeichnen. Klicken Sie dazu in die Anzeige, ziehen Sie mit gedrückter Maustaste und lassen Sie die Maustaste wieder los.

- **Für das Linie-Werkzeug stehen unterschiedliche Modi zur Verfügung.**
Wenn Sie einen Modus auswählen möchten, klicken Sie auf den Schalter für das Linie-Werkzeug in der Werkzeugzeile, wenn das Linie-Werkzeug bereits ausgewählt ist. Ein Einblendmenü mit den unterschiedlichen Modi wird geöffnet.



Das Symbol für das Werkzeug ist für die einzelnen Modi unterschiedlich.

Modus	Beschreibung
-------	--------------

Linie	Dies ist der Standardmodus für das Linie-Werkzeug. Wenn dieser Modus ausgewählt ist, können Sie klicken und ziehen, um eine Auf- bzw. Abwärtsfolge mit einem beliebigen Winkel zu erstellen. Wenn Sie die Maustaste loslassen, wird an den entsprechenden Stellen eine Reihe von Noten erzeugt. Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, werden die Noten entsprechend des Quantisierungswerts angeordnet und in der Länge angepasst.
Parabel, Sinus, Dreieck, Rechteck	In diesen Modi können Sie Events entsprechend unterschiedlicher Kurvenformen eingeben. Diese Modi können für die Eingabe von Noten verwendet werden, am besten eignen sie sich jedoch für die Eingabe von Controllern (siehe Seite 456).
Pinsel	In diesem Modus können Sie mehrere Noten eingeben, indem Sie mit gedrückter Maustaste ziehen. Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, werden die Noten entsprechend dem Quantisierungswert und dem Längenquantisierungswert positioniert und in der Länge angepasst. Wenn Sie beim Eingeben in diesem Modus die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten, wird die Bewegungsrichtung auf die horizontale Ebene beschränkt (d.h. die eingegebenen Noten erhalten dieselbe Tonhöhe).

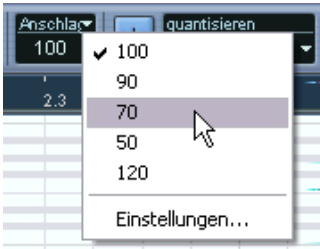
Einstellen von Anschlagstärkewerten

Wenn Sie im Key-Editor Noten einzeichnen, erhalten die Noten den Anschlagstärkewert, der in der Werkzeugzeile im Feld »Anschlagstärke neu« eingestellt ist.

Sie können die Anschlagstärke auf drei verschiedene Arten einstellen:

- Klicken Sie in das Wertefeld und geben Sie den gewünschten Wert manuell ein.
- Wählen Sie im Einblendmenü »Anschlagstärke neu« den gewünschten Anschlagstärkewert aus.

Das Einblendmenü enthält fünf voreingestellte Anschlagstärkewerte. Wenn Sie den Befehl »Einstellungen...« wählen, wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie einstellen können, welche fünf Anschlagstärkewerte im Menü verfügbar sein sollen. (Sie können den Dialog auch öffnen, indem Sie im MIDI-Menü den Befehl »Anschlagstärke Neu...« wählen.)



- Verwenden Sie einen Tastaturbefehl.

Im Tastaturbefehle-Dialog (MIDI-Befehlskategorie) können Sie für die fünf im Einblendmenü verfügbaren Anschlagstärkewerte Tastaturbefehle festlegen. (Verwenden Sie dazu die Befehle »Anschlagstärke Neu 1–5«.) Auf diese Weise können Sie schnell und einfach zwischen unterschiedlichen Anschlagstärkewerten umschalten, wenn Sie Noten einzeichnen. Das Einrichten von Tastaturbefehlen wird auf [Seite 615](#) beschrieben.

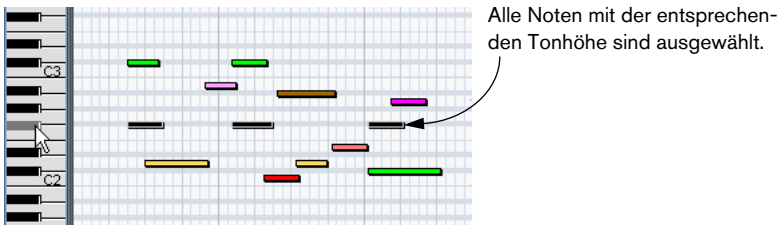
Auswählen von Noten

Zum Auswählen von Noten stehen Ihnen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- Verwenden Sie das Pfeil-Werkzeug.
Hier gelten die herkömmlichen Verfahren.
- Verwenden Sie im Bearbeiten-Menü oder im Quick-Kontextmenü die Optionen im Auswahl-Untermenü.
Folgende Optionen sind verfügbar:

Option	Beschreibung
Alle	Alle Noten im bearbeiteten Part werden ausgewählt.
Keine	Die Auswahl aller Noten wird aufgehoben.
Im Loop	Hier werden alle Noten ausgewählt, die teilweise oder vollständig zwischen dem linken und rechten Locator liegen.
Vom Anfang bis Positionszeiger	Hier werden alle Noten ausgewählt, die links vom Positionszeiger beginnen.
Vom Positionszeiger bis Ende	Hier werden alle Noten ausgewählt, die rechts vom Positionszeiger enden.

- Sie können mit den Pfeiltasten der Tastatur die nächste bzw. die vorherige Note auswählen.
Wenn Sie die [Umschalttaste] gedrückt halten und die Pfeiltasten verwenden, können Sie mehrere Noten gleichzeitig auswählen.
- Wenn Sie alle Noten einer bestimmten Tonhöhe auswählen möchten, halten Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt und klicken Sie in der Klaviatur links auf die gewünschte Taste.



Sie können auch die [Umschalttaste] gedrückt halten und auf eine Note doppelklicken, um alle darauf folgenden Noten derselben Tonhöhe auszuwählen.

- Wenn im Programmeinstellungen-Dialog auf der Bearbeitungsoptionen-Seite die Option »Events unter Positionszeiger automatisch auswählen« eingeschaltet ist, werden alle Noten, die der Positionszeiger »berührt«, automatisch ausgewählt.

Verschieben und Transponieren von Noten

Wenn Sie Noten im Editor verschieben möchten, haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Klicken Sie auf eine Note und ziehen Sie sie an eine neue Position. Alle ausgewählten Noten werden verschoben, dabei bleiben die Abstände zwischen den Noten erhalten. Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird dadurch festgelegt, an welche Positionen Sie die Noten verschieben können (siehe [Seite 509](#)).

Sie können die Bewegung auf die horizontale oder vertikale Richtung beschränken, indem Sie beim Verschieben die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten.

- Verwenden Sie die Pfeil-Nach-Oben- bzw. die Pfeil-Nach-Unten-Taste auf der Computertastatur.
So können Sie ausgewählte Noten transponieren, ohne dass sie dabei versehentlich horizontal verschoben werden. Dazu können Sie auch die Transponieren-Funktion (siehe [Seite 413](#)) oder die Infozeile verwenden (siehe [Seite 431](#)). Wenn Sie die Pfeil-Nach-Oben- oder die Pfeil-Nach-Unten-Taste verwenden und dabei die [Umschalttaste] drücken, werden die Noten in Oktavschritten transponiert.
- Öffnen Sie das Bearbeiten-Menü und wählen Sie aus dem Verschieben-Untermenü den Befehl »An den Positionszeiger verschieben«. Die ausgewählten Noten werden an den Positionszeiger verschoben.
- Wählen Sie eine Note aus und verändern Sie ihre Position oder Tonhöhe in der Infozeile.
Siehe [Seite 447](#).
- Sie können die Kicker-Schalter in der Werkzeugzeile verwenden.
Mit den Kicker-Schaltern können Sie ausgewählte Noten um den Wert verschieben, der im Quantisierung-Einblendmenü eingestellt ist.
Die Kicker-Schalter werden standardmäßig nicht in der Werkzeugzeile angezeigt, siehe [Seite 606](#).

Sie können die Position der Noten auch mit Hilfe der Quantisierung verändern (siehe [Seite 403](#)).

Duplizieren und Wiederholen von Noten

Noten werden ähnlich kopiert wie Events im Projekt-Fenster:

- Halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt und ziehen Sie die Note(n) an eine neue Position.

Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird dadurch festgelegt, an welche Positionen Sie die Noten kopieren können (siehe [Seite 509](#)).

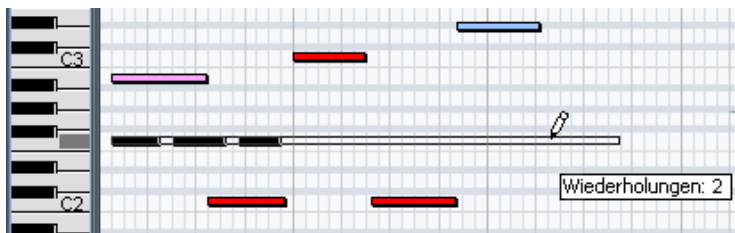
- Wenn Sie im Bearbeiten-Menü den Duplizieren-Befehl wählen, wird eine Kopie der ausgewählten Note erstellt und direkt hinter dem Original eingefügt.

Wenn Sie mehrere Noten ausgewählt haben, werden diese als eine Einheit dupliziert. Dabei werden die ursprünglichen Abstände zwischen den Noten beibehalten.

- Wenn Sie im Bearbeiten-Menü den Befehl »Wiederholen...« wählen, wird ein Dialog angezeigt, mit dem Sie mehrere Kopien der ausgewählten Note(n) erstellen können.

Dies entspricht dem Duplizieren-Befehl, hier können Sie jedoch die Anzahl der Kopien festlegen.

- Sie können die Wiederholen-Funktion auch ausführen, indem Sie klicken und ziehen: Wählen Sie die gewünschte(n) Note(n) aus, halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt, klicken Sie auf den rechten Rand der letzten ausgewählten Note und ziehen Sie nach rechts. Je weiter Sie nach rechts ziehen, desto mehr Kopieren werden erzeugt (die Anzahl der Kopien wird in einem Tooltip angezeigt).

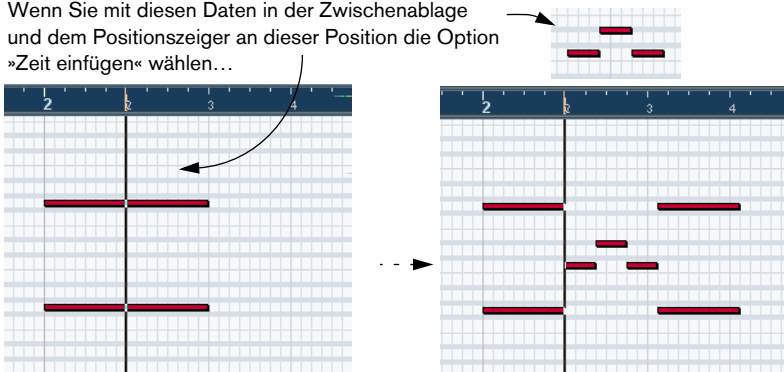


Ausschneiden und Einfügen

Wenn Sie Material innerhalb eines Parts oder zwischen mehreren Parts verschieben oder kopieren möchten, können Sie im Bearbeiten-Menü die Ausschneiden-, Kopieren- und Einfügen-Befehle verwenden. Wenn Sie kopierte Noten einfügen möchten, können Sie im Bearbeiten-Menü den Einfügen-Befehl verwenden oder im Bereich-Untermenü den Befehl »Zeit einfügen« wählen.

- Mit der Einfügen-Funktion wird die Note am Positionszeiger eingefügt, ohne dass die bereits bestehenden Noten verändert werden.
- Wenn Sie »Zeit einfügen« wählen, werden beim Einfügen der Note die bestehenden Noten verschoben (und wenn nötig zerteilt), um Platz für die eingefügten Noten zu schaffen.

Wenn Sie mit diesen Daten in der Zwischenablage und dem Positionszeiger an dieser Position die Option »Zeit einfügen« wählen...



...erhalten Sie dieses Resultat.

Verändern der Notenlänge

Wenn Sie die Länge einer Note verändern möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Positionieren Sie das Pfeil-Werkzeug am Anfang oder Ende der Note, so dass der Mauszeiger zu einem Doppelpfeil wird. Klicken und ziehen Sie nach rechts oder links, um die Notenlänge zu ändern.
Mit dieser Methode können Sie die Notenlänge in beide Richtungen verändern.
- Klicken Sie mit dem Stift-Werkzeug auf einen Balken und ziehen Sie nach rechts bzw. links (um die Note zu verlängern bzw. zu verkürzen).

Mit beiden Methoden ist die veränderte Länge ein Vielfaches des in der Werkzeugzeile angegebenen Längenquantisierungswerts.

- Verwenden Sie die Kicker-Schalter für das Verschieben von Anfang und Ende.
Die Größe der ausgewählten Noten wird geändert, indem ihr Anfang/Ende entsprechend dem Wert für die Längenquantisierung verschoben wird. Die Kicker-Schalter werden standardmäßig nicht in der Werkzeugzeile angezeigt (siehe [Seite 606](#)).
- Wählen Sie eine Note aus und bearbeiten Sie ihre Länge in der Infozeile.
Informationen über das Bearbeiten in der Infozeile finden Sie auf [Seite 447](#).

Zerschneiden von Noten

Sie können Noten folgendermaßen zerschneiden:

- Wenn Sie mit dem Schere-Werkzeug auf eine Note klicken, wird die Note an der entsprechenden Position zerschnitten (wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, bestimmt sie die genaue Zerschneideposition).
Wenn mehrere Noten ausgewählt sind, werden diese an derselben Position zerschnitten (wenn möglich).
- Wenn Sie den Befehl »Am Positionszeiger zerschneiden« wählen, werden alle Noten, durch die der Positionszeiger verläuft, am Positionszeiger zerschnitten.
- Wenn Sie den Befehl »Loop-Bereich schneiden« wählen, werden alle Noten, durch die der linke bzw. rechte Locator verläuft, an den Locator-Positionen zerschnitten.

Zusammenkleben von Noten

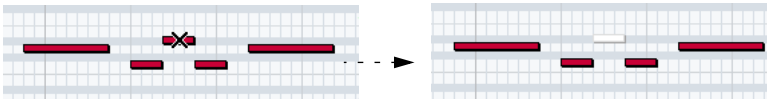
Wenn Sie mit dem Klebetube-Werkzeug auf eine Note klicken, wird sie an die darauf folgenden Note derselben Tonhöhe »geklebt«. Es entsteht eine lange Note, die von der Startposition der ersten Note bis zu der Endposition der zweiten Note reicht und die Eigenschaften (Anschlagstärke usw.) der ersten Note erhält.

Stummschalten von Noten

Im Gegensatz zum Projekt-Fenster, in dem Sie vollständige MIDI-Parts stummschalten, können Sie im Key-Editor einzelne Noten stummschalten. So können Sie Noten bei der Wiedergabe ausschließen, sie jedoch jederzeit wieder aufnehmen. Wenn Sie eine Note stummschalten möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Klicken Sie mit dem Stummschalten-Werkzeug auf die Note.
- Ziehen Sie mit dem Stummschalten-Werkzeug ein Auswahlrechteck um die Noten auf, die Sie stummschalten möchten.
- Wählen Sie die Note(n) aus und wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Stummschalten-Befehl.

Der Standardtastaturbefehl für diese Funktion ist [Umschalttaste]+[M].



Stummgeschaltete Noten werden in der Notenanzeige weiß dargestellt.

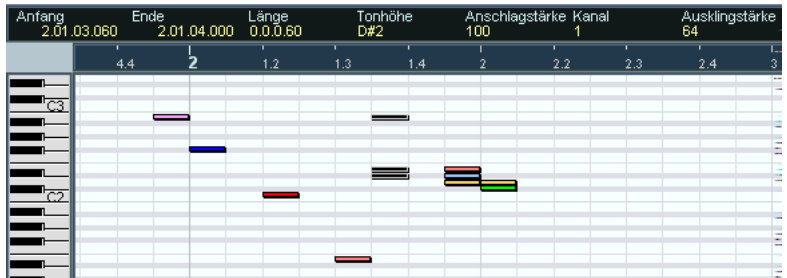
Wenn Sie die Stummschaltung einer Note aufheben möchten, klicken Sie mit dem Stummschalten-Werkzeug darauf, ziehen Sie mit dem Stummschalten-Werkzeug ein Rechteck um die gewünschten Noten auf oder wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Befehl »Stummschaltung aufheben«. Der standardmäßige Tastaturbefehl für diese Funktion ist [Umschalttaste]+[U].

Löschen von Noten

Wenn Sie Noten löschen möchten, klicken Sie mit dem Radiergummi-Werkzeug darauf oder wählen Sie sie aus und drücken die [Rücktaste].

Bearbeitungsvorgänge in der Infozeile

In der Infozeile werden Werte und Eigenschaften ausgewählter Events angezeigt. Wenn ein einzelnes Event ausgewählt ist, werden die dazugehörigen Informationen in der Infozeile angezeigt. Wenn mehrere Events ausgewählt sind, werden die Werte für das erste der ausgewählten Events gelb angezeigt.



Mehrere Events sind ausgewählt.

Sie können die Werte in der Infozeile mit den herkömmlichen Bearbeitungsfunktionen verändern, d.h. Sie können Events verschieben, die Größe verändern, Events transponieren oder die Anschlagstärke sehr präzise einstellen. Sie können auch in das Tonhöhe- bzw. Anschlagstärke-Feld in der Infozeile klicken und eine Note auf Ihrem MIDI-Key-board anschlagen – die Tonhöhe bzw. Anschlagstärke wird entsprechend der gespielten Note angepasst.

- **Wenn mehrere Events ausgewählt sind und Sie einen Wert verändern, werden alle ausgewählten Events entsprechend angepasst.**
- **Wenn mehrere Events ausgewählt sind und Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] beim Ändern eines Werts gedrückt halten, erfolgt die Änderung in absoluten Werten.**

Mit anderen Worten: Derselbe Wert wird für alle ausgewählten Events eingestellt.

Bearbeiten von Noten über MIDI

Sie können die Eigenschaften von Noten auch über MIDI verändern, um z.B. den richtigen Anschlagstärkewert schnell einzustellen, da Sie das Ergebnis während des Bearbeitungsvorgangs hören können:

1. Wählen Sie die Note aus, die Sie bearbeiten möchten.
2. Klicken Sie auf das Symbol für die MIDI-Eingabe auf der Werkzeugzeile.



Wenn Sie diesen Schalter einschalten, ist die Bearbeitung über MIDI möglich.

3. Mit den Noten-Schaltern in der Werkzeugzeile stellen Sie die Eigenschaften ein, die durch die MIDI-Eingabe verändert werden sollen. Sie können einstellen, dass die Tonhöhe, die Note-On- und/oder die Note-Off-Anschlagstärke verändert werden soll.



Mit dieser Einstellung übernehmen die bearbeiteten Noten die Tonhöhe und die Anschlagstärke der über MIDI eingegebenen Noten, aber die Note-Off-Anschlagstärke bleibt erhalten.

4. Spielen Sie eine Note auf Ihrem MIDI-Instrument.
Die im Editor ausgewählte Note erhält die Tonhöhe, Note-On-Anschlagstärke und/oder die Note-Off-Anschlagstärke der gespielten Note.

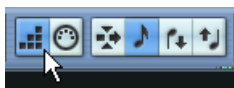
Im bearbeiteten Part wird automatisch die nächste Note ausgewählt. Auf diese Weise können Sie mehrere Noten gut hintereinander bearbeiten.
- Wenn es beim ersten Versuch nicht gleich geklappt hat, wählen Sie die Note wieder aus (am einfachsten mit der Pfeil-Nach-Links-Taste auf der Computertastatur) und spielen Sie erneut eine Note auf dem MIDI-Instrument.

Step-Eingabe

Step-Eingabe oder Step-Aufnahme bedeutet, dass Sie Note für Note (oder Akkord für Akkord) einzeln hintereinander eingeben, ohne dass Sie über ein exaktes Timing nachdenken müssen. Diese Technik ist vor allem dann sinnvoll, wenn Sie genaue Vorstellungen davon haben, was Sie aufnehmen möchten, Ihnen dies aber mit Ihrem Instrument einfach nicht gelingen will.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

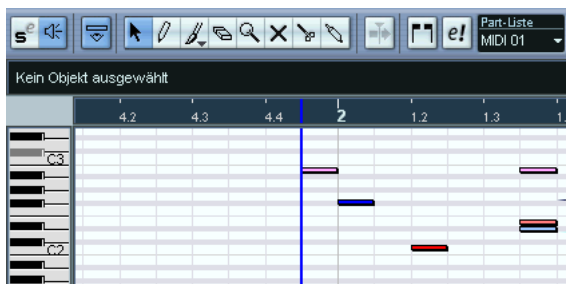
1. Klicken Sie auf den Schalter »Step-Eingabe« in der Werkzeugzeile, um den Step-Modus auszuwählen.



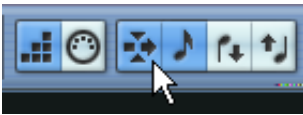
2. Mit den Schaltern rechts können Sie einstellen, welche Eigenschaften bei der Step-Eingabe berücksichtigt werden sollen.

Es kann z.B. sein, dass die Anschlagstärke und die Note-Off-Anschlagstärke der gespielten Noten nicht berücksichtigt werden sollen. Sie können auch die Tonhöhe ausschalten, wodurch alle gespielten Noten die Tonhöhe C3 erhalten, unabhängig davon, was Sie eingeben.

3. Klicken Sie in der Notenanzeige, um die Startposition festzulegen (die Position, an der die erste Note/der erste Akkord eingefügt werden). Die Position der Step-Eingabe wird in der Notenanzeige als blaue Linie und in der Werkzeugzeile in der unteren Mauspositionsanzeige angezeigt.



4. Stellen Sie die gewünschte Länge und den Notenabstand mit den Einblendmenüs für die Quantisierung und Längenquantisierung ein. Die Noten werden entsprechend dem Quantisierungswert positioniert und haben die Länge, die im Einblendmenü »Längen-Q« festgelegt wurde. Wenn Sie z.B. die Quantisierung auf 1/8-Note und die Längenquantisierung auf 1/16-Note eingestellt haben, werden Sechzehntelnoten an Achtelnotenpositionen eingefügt.
5. Spielen Sie auf dem MIDI-Instrument die erste Note/den ersten Akkord. Die Note/der Akkord wird im Editor angezeigt und die Step-Eingabeposition wird um einen Schritt (Quantisierungswert) nach rechts verschoben.
 - **Wenn der Einfügen-Modus eingeschaltet ist, werden alle Noten rechts von der Step-Eingabeposition verschoben, um »Platz« für die eingegebenen Noten/Akkorde zu schaffen.**



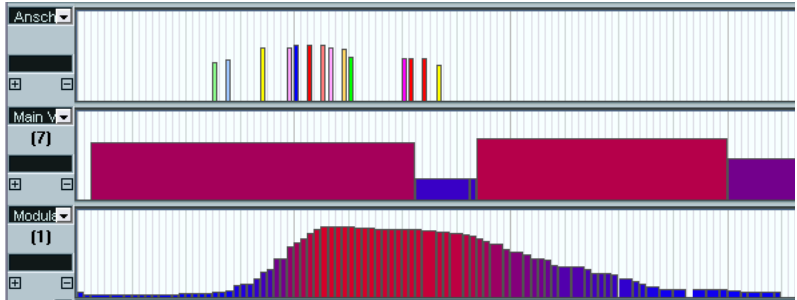
Der Einfügen-Modus ist eingeschaltet.

6. Gehen Sie mit den weiteren Noten/Akkorden genauso vor. Sie können die Quantisierung bzw. die Längenquantisierung während der Bearbeitung beliebig verändern, um das Timing oder die Notenlänge einzustellen. Sie können die Step-Eingabeposition manuell ändern, indem Sie an die gewünschte Stelle in der Notenanzeige klicken.
 - Wenn Sie eine »Pause« eingeben möchten, drücken Sie die Pfeil-Nach-Rechts-Taste auf der Computertastatur. Auf diese Weise können Sie die Step-Eingabeposition um einen Schritt verschieben.
7. Klicken Sie erneut auf den Schalter »Step-Eingabe«, wenn Sie die Step-Eingabe beenden möchten.

Bearbeitungsvorgänge in der Controller-Anzeige

Controller-Spuren

Standardmäßig beinhaltet die Controller-Anzeige eine Controller-Spur, in der eine Event-Art angezeigt wird. Sie können jedoch weitere Spuren hinzufügen, indem Sie mit der rechten Maustaste (Win) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac) in die Anzeige klicken und im Kontextmenü den Befehl »Weitere Controller-Spur öffnen« wählen. Auf diese Weise können Sie mehrere Controller gleichzeitig anzeigen und bearbeiten.



Die Controller-Anzeige mit drei unterschiedlichen Controller-Spuren.

- **Wenn Sie eine Spur entfernen möchten, klicken Sie erneut mit der rechten Maustaste (Win) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac) in die Anzeige und wählen Sie im Kontextmenü die Option »Diese Controller-Spur schließen«.**

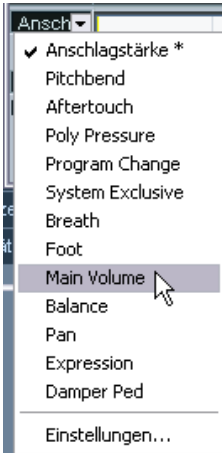
Die Controller-Spur wird ausgeblendet – die Events bleiben jedoch erhalten.

- **Wenn Sie alle Controller-Spuren entfernen, wird die gesamte Controller-Anzeige ausgeblendet.**

Wenn Sie die Controller-Anzeige wieder einblenden möchten, wählen Sie im Quick-Kontextmenü den Befehl »Weitere Controller-Spur öffnen«.

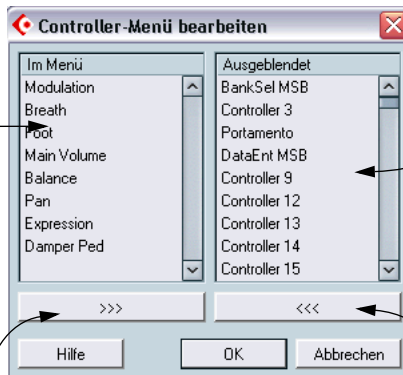
Auswählen einer Event-Art

In jeder Controller-Spur wird immer nur eine Event-Art angezeigt. Wählen Sie im Einblendmenü links neben der Anzeige aus, welche Event-Art dargestellt werden soll.



- Wenn Sie auf »Einstellungen...« klicken, wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie einstellen können, welche kontinuierlichen Controller-Events im Einblendmenü angezeigt werden sollen.

Die Controller-Arten in dieser Liste sind bereits im Einblendmenü aufgeführt.



Die Controller-Arten in dieser Liste sind nicht im Einblendmenü aufgeführt.

Wenn Sie die in der linken Liste ausgewählte Controller-Art aus dem Einblendmenü entfernen möchten, klicken Sie auf diesen Schalter.

Klicken Sie auf diesen Schalter, um die ausgewählte Controller-Art zum Einblendmenü hinzuzufügen.

- Jede MIDI-Spur verfügt über ihre eigenen Einstellungen für Controller-Spuren (die Anzahl der Spuren und angezeigte Event-Arten). Bei der Erzeugung neuer MIDI-Spuren werden die zuletzt verwendeten Einstellungen für die Controller-Spuren übernommen.

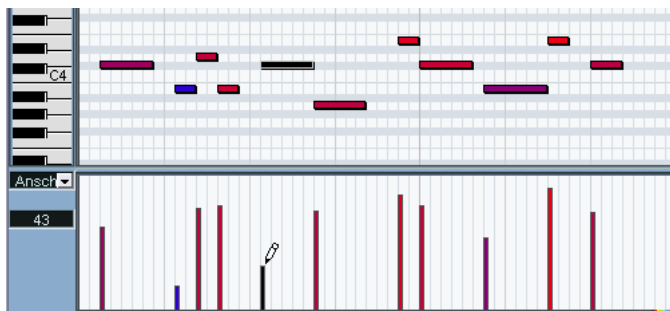
Presets für Controller-Spuren

Wenn Sie die gewünschten Einstellungen (die Anzahl der benötigten Controller-Spuren und die darin angezeigten Event-Arten) vorgenommen haben, können Sie diese als Preset speichern. So können Sie z.B. ein Preset erstellen, das nur eine Controller-Spur für die Anschlagstärke enthält, ein weiteres mit drei Spuren für Anschlagstärke, Pitchbend und Modulation usw. Auf diese Weise können Sie die Arbeit mit Controllern wesentlich beschleunigen.

- Wenn Sie die aktuellen Spureinstellungen als Preset speichern möchten, öffnen Sie das Einblendmenü ganz links unten im Editor-Fenster und wählen Sie »Einfügen«.
Geben Sie im Editor einen Namen für das Preset ein und klicken Sie auf »OK«.
- Wenn Sie ein bereits vorhandenes Preset verwenden möchten, wählen Sie es im Einblendmenü aus.
Die gespeicherten Controller-Spuren und Event-Arten werden angezeigt.
- Wählen Sie im Einblendmenü die Option »Verwalten...«, wenn Sie Presets entfernen oder umbenennen möchten.

Bearbeiten von Anschlagstärkewerten

Wenn Sie im Einblendmenü links »Anschlagstärke« ausgewählt haben, wird die Anschlagstärke jeder Note in der Controller-Spur als vertikaler Balken dargestellt.



Anschlagstärkewerte werden mit dem Stift- oder dem Linie-Werkzeug bearbeitet. Diese beiden Werkzeuge und die verschiedenen Modi des Linie-Werkzeugs bieten folgende Bearbeitungsmöglichkeiten:

- **Wenn im Programmeinstellungen-Dialog auf der Bearbeitungsoptionen-Seite die Option »Controller-Spur: Auswahlwerkzeug wird zum Stift-Werkzeug« eingeschaltet ist, wird das Auswahlwerkzeug automatisch zum Stift-Werkzeug, wenn Sie den Mauszeiger in die Controller-Anzeige bewegen.**

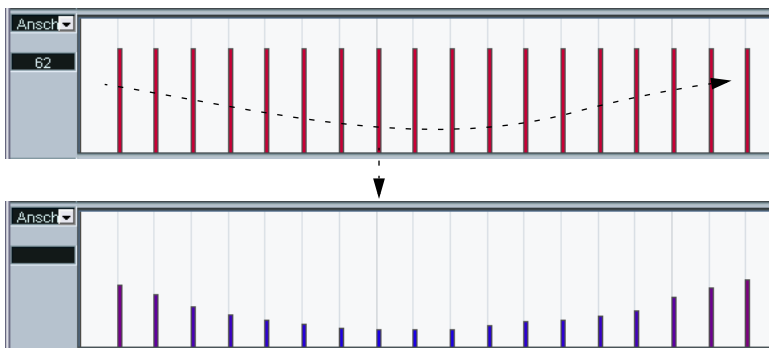
Wenn Sie stattdessen das Auswahlwerkzeug zum Auswählen von Events in der Controller-Anzeige verwenden möchten, halten Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt.

- **Wenn das Lautsprechersymbol (Akustisches Feedback) in der Werkzeugzeile eingeschaltet ist, werden die Noten beim Anpassen der Anschlagstärke wiedergegeben. So können Sie die Änderungen sofort hören.**
- Mit dem Stift-Werkzeug können Sie die Anschlagstärke einer einzelnen Note verändern: Klicken Sie auf den Anschlagstärkebalken und ziehen Sie nach oben oder unten.

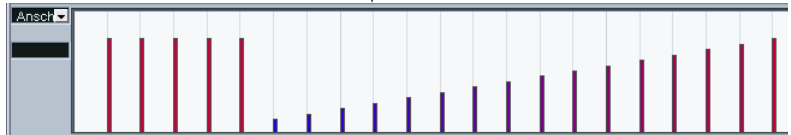
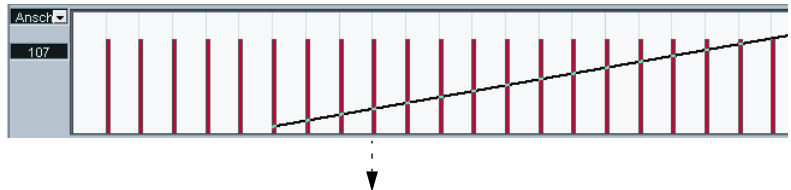
Während Sie ziehen, wird links der aktuelle Anschlagstärkewert angezeigt.

- Sie können das Stift-Werkzeug oder das Linie-Werkzeug im Pinsel-Modus verwenden, um die Anschlagstärkewerte mehrerer Noten zu ändern, indem Sie eine Kurve einzeichnen.

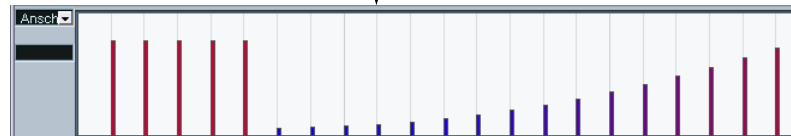
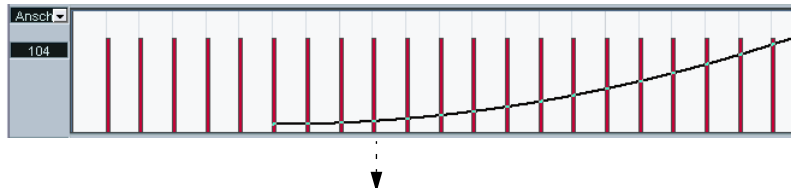
Wenn Sie die Anschlagstärke bearbeiten, haben diese beiden Vorgehensweisen dieselbe Funktionalität.



- Verwenden Sie den Linie-Modus des Linie-Werkzeugs, wenn Sie lineare Anschlagstärkeverläufe einzeichnen möchten.
Klicken Sie an die Position, an der der Verlauf beginnen soll und ziehen Sie den Mauszeiger an die Position, an der der Verlauf enden soll. Wenn Sie die Maustaste loslassen, werden die Anschlagstärkewerte an die Linie angepasst.



- Der Parabel-Modus funktioniert entsprechend, mit dem Unterschied, dass die Anschlagstärkewerte an eine Parabel angepasst werden.
Verwenden Sie diesen Modus für sanfte, »natürlichere« Anschlagstärke-Fades usw.



- Die weiteren drei Modi des Linie-Werkzeugs (Sinus, Dreieck und Rechteck) passen die Werte entsprechend anderer Kurventypen an (siehe unten).

Beachten Sie dabei Folgendes:

- Wenn mehrere Noten an einer Position angeordnet sind (z.B. ein Akkord), überlappen sich ihre Anschlagstärkebalken in der Controller-Anzeige.**
Wenn beim Einzeichnen keine der Noten ausgewählt ist, erhalten alle auf derselben Position liegenden Noten denselben Anschlagstärkewert. Wenn Sie nur die Anschlagstärke für eine der Noten ändern möchten, wählen Sie diese zuerst in der Notenanzeige aus. Auf diese Weise wird nur der gewünschte Anschlagstärkewert verändert.

Sie können die Anschlagstärke einer einzelnen Note auch verändern, indem Sie sie auswählen und den Anschlagstärkewert in der Infozeile verändern.

Hinzufügen und Bearbeiten von Events in der Controller-Anzeige

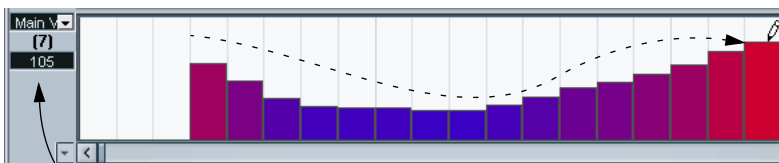
Wenn für eine Controller-Spur eine andere Option als »Anschlagstärke« im Einblendmenü links ausgewählt ist, können Sie neue Events erzeugen oder die Werte bestehender Events bearbeiten, indem Sie das Stift-Werkzeug oder die unterschiedlichen Modi des Linie-Werkzeugs verwenden:

- Wenn Sie mit dem Stift-Werkzeug oder mit dem Linie-Werkzeug im Pinsel-Modus klicken, wird ein neues Event erzeugt.
Achten Sie dabei auf die Einstellung der Option »Controller-Spur: Auswahlwerkzeug« wird zum Stift-Werkzeug, siehe [Seite 453](#).
- Wenn Sie den Wert eines Events bearbeiten (d.h. kein neues Event erzeugen) möchten, halten Sie beim Verwenden des Stift-Werkzeugs bzw. des Linie-Werkzeugs im Pinsel-Modus die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt.
Sie können auch klicken und ziehen, um mehrere Events zu verändern/erzeugen, Controller-Kurven zu zeichnen usw. Sie können die [Alt]-Taste/[Wahltaste] bei diesem Vorgang gedrückt halten und wieder loslassen und so »dynamisch« zwischen dem Erzeugen und dem Bearbeiten von Events hin- und herschalten.

Wenn Sie ein einzelnes Event erzeugen oder bearbeiten möchten, klicken Sie einmal mit dem Stift-Werkzeug oder dem Linie-Werkzeug im Pinsel-Modus:



Wenn Sie eine Kurve einzeichnen möchten, ziehen Sie mit gedrückter Maustaste:



Wenn Sie den Mauszeiger in der Controller-Spur bewegen, wird der entsprechende Wert in diesem Feld angezeigt

- Wenn Sie das Stift-Werkzeug oder das Linie-Werkzeug im Pinsel-Modus verwenden, bestimmt der Quantisierungswert die »Dichte« der erzeugten Controller-Kurven (wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist).

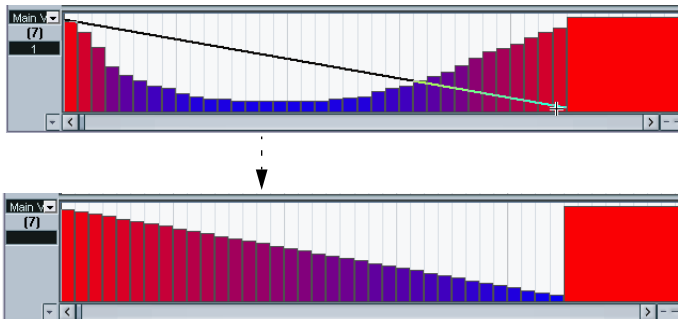
Eine hochaufgelöste Kurve erhalten Sie, wenn der Quantisierungswert klein oder die Rasterfunktion ausgeschaltet ist. Dadurch erzeugen Sie aber auch eine große Anzahl von MIDI-Events, wodurch die MIDI-Wiedergabe u.U. »stottern« kann. Eine geringere Auflösung ist meist ausreichend.

- Wenn Sie den Linie-Modus für das Linie-Werkzeug ausgewählt haben, können Sie in eine Controller-Spur klicken und eine Linie ziehen, an die die Event-Werte angepasst werden.

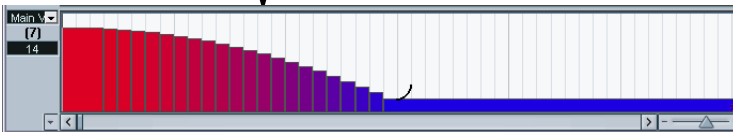
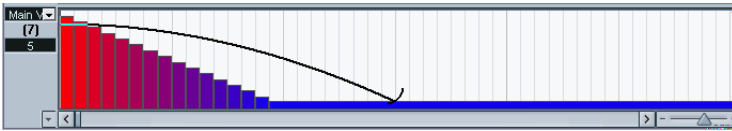
Dies ist der beste Weg, um lineare Auf- bzw. Abwärtsfolgen zu erzeugen. Wenn Sie dabei die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten, werden keine neuen Events erzeugt und Sie können die bestehende Controller-Kurve verändern.



Erzeugen einer linearen Abwärtsfolge aus einer Controller-Kurve mit Hilfe des Linie-Werkzeugs:

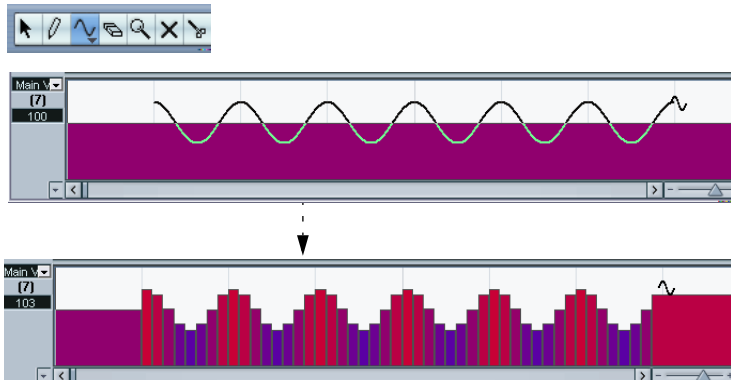


- Der Parabel-Modus funktioniert entsprechend. Die Werte werden jedoch an eine Parabel angepasst, wodurch »natürlichere« Kurven und Fades entstehen. Beachten Sie dabei, dass das Ergebnis von der Richtung abhängt, in die Sie ziehen.



- Im Parabel-Modus können Sie Sondertasten verwenden, um die Form der Parabel zu bestimmen.
Wenn Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten, wird die Kurve umgekehrt, wenn Sie [Alt]-Taste/[Wahltaste]+[Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten und die Rasterfunktion eingeschaltet ist, können Sie die Position der gesamten Kurve verändern (in beiden Fällen beträgt der Rasterwert für das Positionieren ein Viertel des Quantisierungswerts). Wenn Sie die [Umschalttaste] gedrückt halten, wird der Exponent erhöht/vermindert.
- Im Linie- und Parabel-Modus bestimmt der Quantisierungswert die »Dichte« der erzeugten Controller-Kurven (wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist).**
Eine hochaufgelöste Kurve erhalten Sie, wenn der Quantisierungswert klein oder die Rasterfunktion ausgeschaltet ist. Dadurch erzeugen Sie aber auch eine große Anzahl von MIDI-Events, wodurch die MIDI-Wiedergabe u.U. »stottern« kann. Eine geringere Auflösung ist meist ausreichend.
- Die Modi »Sinus«, »Dreieck« und »Rechteck« erzeugen Events, die an unterschiedliche kontinuierliche Kurven angepasst sind.
In diesen Modi bestimmt der Quantisierungswert die Periode (die Länge des Schwingungsdurchgangs) und die Längenquantisierung bestimmt die Dichte der Events (je niedriger der Längenquantisierungswert, desto »sanfter« die Kurve).

- In den Modi »Sinus«, »Dreieck« und »Rechteck« können Sie auch Sondertasten verwenden, um die Kurvenform zu bestimmen. Wenn Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten, können Sie die Phase zum Beginn der Kurve ändern, wenn Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] und die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten und die Rasterfunktion eingeschaltet ist, können Sie die Position der gesamten Kurve ändern (in beiden Fällen entspricht der Rasterwert für das Positionieren einem Viertel des Quantisierungswerts).



- **Beim Einfügen der Events in den Modi »Sinus«, »Dreieck« oder »Rechteck« können Sie die Periode der Kurve frei einstellen (den Kurvenverlauf stauchen bzw. strecken), indem Sie die [Umschalttaste] gedrückt halten.** Schalten Sie die Rasterfunktion ein, klicken Sie mit gedrückter [Umschalttaste] und ziehen Sie, um die Länge der Periode einzustellen. Diese Länge entspricht einem Vielfachen des Quantisierungswerts.
- Wenn Sie in den Modi »Dreieck« und »Rechteck« die [Umschalttaste] und die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] drücken, können Sie die Flankensteilheit der Dreieck-Kurve so anpassen, dass z.B. Sägezahnkurven entstehen bzw. die Pulsweite der Rechteck-Kurve verändern. Wenn Sie keine neuen Events erzeugen, sondern die vorhandenen Events bearbeiten möchten, halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt. Auch hier entspricht der Rasterwert für die Positionierung einem Viertel des Quantisierungswerts.

Verschieben und Kopieren von Events

Sie können Events in den Controller-Spuren ähnlich wie Noten verschieben oder kopieren:

1. Wählen Sie die Events, die Sie ausschneiden oder kopieren möchten mit dem Auswahlwerkzeug aus.
Wenn im Programmeinstellungen-Dialog auf der Bearbeitungsoptionen-Seite die Option »Controller-Spur: Auswahlwerkzeug wird zum Stift-Werkzeug« eingeschaltet ist, müssen Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten, um das Auswahlwerkzeug auszuwählen.
2. Klicken Sie auf die Events und ziehen Sie sie an eine neue Position.
Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird dadurch festgelegt, an welche Positionen die Events verschoben werden können (siehe [Seite 509](#)).
- Wenn Sie beim Ziehen die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten, werden die Events nicht verschoben, sondern kopiert.

Wenn sich an der Position bereits ein Event derselben Art befindet, wird es durch das verschobene Event ersetzt.

Beachten Sie, dass Nicht-Noten-Events keine feste Länge haben – sie »gelten« immer bis zum darauf folgenden Event (siehe [Seite 435](#)).

Ausschneiden, Kopieren und Einfügen

Mit den Ausschneiden-, Kopieren- und Einfügen-Befehlen aus dem Bearbeiten-Menü können Sie Events in der Controller-Anzeige verschieben oder kopieren.

1. Wählen Sie die Events aus, die Sie ausschneiden oder kopieren möchten.
2. Wählen Sie im Bearbeiten-Menü »Ausschneiden« bzw. »Kopieren«.
3. Wenn Sie die Events in einen anderen MIDI-Part einfügen möchten, öffnen Sie diesen Part in einem neuen Key-Editor-Fenster.
4. Setzen Sie den Positionszeiger an die gewünschte Position.

5. Wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Einfügen-Befehl.

Die Events aus der Zwischenablage werden eingefügt, wobei das erste Event am Positionszeiger beginnt. Die ursprünglichen Abstände zwischen den Events bleiben erhalten. Wenn das Event an einer Position eingefügt wird, an der bereits ein Event derselben Art liegt, wird dieses Event durch das neue ersetzt.

Entfernen von Events aus der Controller-Anzeige

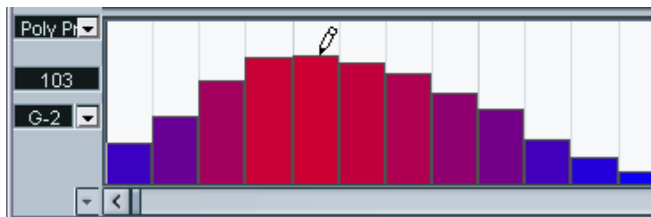
Wenn Sie ein Event entfernen möchten, klicken Sie mit dem Radiergummi-Werkzeug darauf oder wählen Sie es aus und drücken Sie die [Rücktaste]. Beachten Sie dabei Folgendes:

- Wenn Sie ein Controller-Event entfernen, »gilt« das vorige Event immer bis zum darauf folgenden Event. Die Controller werden also nicht auf null gesetzt (siehe [Seite 435](#)).
- Sie können Noten löschen, indem Sie ihre Anschlagstärkebalken in der Controller-Anzeige entfernen.

Auch wenn sich mehrere Noten an derselben Position befinden, wird eventuell nur ein Anschlagstärkebalken angezeigt. Stellen Sie daher sicher, dass Sie nur die gewünschten Noten löschen.

Hinzufügen und Bearbeiten von Poly-Pressure-Events

Poly-Pressure-Events sind Sonderfälle, da sie zu bestimmten Notennummern (Tasten) gehören. Jedes Poly-Pressure-Event hat zwei Werte, die Sie bearbeiten können: Notennummer und Tastendruck. Wenn Sie im Einblendmenü für die Event-Art die Option »Poly Pressure« auswählen, wird daher für beide Werte je ein Wertefeld angezeigt.



Wenn Sie ein neues Poly-Pressure-Event hinzufügen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

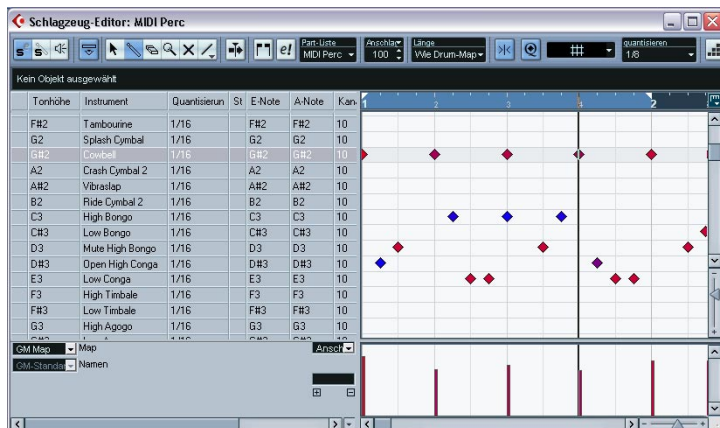
1. Wählen Sie aus dem Einblendmenü für die Event-Art die Option »Poly Pressure« aus.
2. Wählen Sie die Notenummer aus, indem Sie in der Klaviaturanzeige auf die gewünschte Taste klicken. Beachten Sie, dass dies nur für die oberste Poly-Pressure-Spur gilt. Wenn Sie für mehrere Controller-Spuren »Poly Pressure« ausgewählt haben, müssen Sie für alle weiteren Spuren die Notenummer direkt im unteren Wertefeld für die Spur eingeben.
Die ausgewählte Notenummer wird links in der Controller-Anzeige im unteren Wertefeld angezeigt.

3. Wenn Sie ein neues Event hinzufügen möchten, verwenden Sie das Stift-Werkzeug wie beim Hinzufügen anderer Controller-Events.

Wenn Sie bestehende Poly-Pressure-Events anzeigen und bearbeiten möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Einblendmenü für die Event-Art die Option »Poly Pressure«.
2. Klicken Sie auf die Pfeiltaste neben dem Wertefeld für die Notenummer links von der Controller-Anzeige.
Ein Einblendmenü wird angezeigt, in dem alle Notenummern aufgeführt sind, für die es bereits Poly-Pressure-Events gibt.
3. Wählen Sie eine Notenummer aus.
Die Poly-Pressure-Events der ausgewählten Notenummer werden in der Controller-Spur angezeigt.
4. Bearbeiten Sie die Events mit Hilfe des Stift-Werkzeugs.
Halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt, wenn Sie bestehende Events bearbeiten und keine neuen hinzufügen möchten.
 - Poly-Pressure-Events können auch im Listen-Editor hinzugefügt und bearbeitet werden.

Der Schlagzeug-Editor – Übersicht



Die Werkzeug- und die Infozeile

Diese entsprechen zum Großteil der Werkzeugzeile und der Infozeile des Key-Editors, jedoch mit folgenden Unterschieden:

- Der Schlagzeug-Editor hat kein Stift-Werkzeug – stattdessen ist hier das Schlagzeugstock-Werkzeug verfügbar (zum Einfügen und Löschen von Noten) und ein Linie-Werkzeug mit mehreren Linien- und Kurven-Modi (zum Einzeichnen von mehreren Noten gleichzeitig und zum Bearbeiten von Controller-Events).
- Es gibt kein Schere- und kein Klebetube-Werkzeug im Schlagzeug-Editor.
- Wie im Key-Editor gibt die Mauspositionsanzeige in der Werkzeugzeile die Tonhöhe und Position des Positionszeigers an, aber die Tonhöhe wird nicht als Notenummer, sondern als Schlagzeugklang dargestellt.
- Mit dem Schalter »Globale Quantisierung verwenden« können Sie festlegen, welcher Wert für die Rasterfunktion verwendet werden soll – der globale Quantisierungswert auf der Werkzeugzeile oder die individuellen Quantisierungswerte der Schlagzeugklänge.
- Anstelle einer Längenquantisierung finden Sie im Schlagzeug-Editor ein Länge-Einblendmenü.
Dieses Einblendmenü wird jedoch fast auf dieselbe Art verwendet (siehe unten).

Die Liste der Schlagzeugklänge

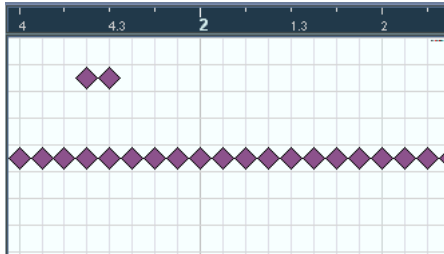
	Tonhöhe	Instrument	Quantisierung	St	E-Note	A-Note	Kanal	Ausgang
	C1	Bass Drum	1/16		C1	C1	10	Standard
	C#1	Side Stick	1/16		C#1	C#1	10	Standard
	D1	Acoustic Snare	1/16		D1	D1	10	Standard ---
	D#1	Hand Clap	1/16		D#1	D#1	10	Standard
	E1	Electric Snare	1/16		E1	E1	10	Standard
	F1	Low Floor Tom	1/16		F1	F1	10	Standard
	F#1	Closed Hi-Hat	1/16		F#1	F#1	10	Standard
	G1	High Floor Tom	1/16		G1	G1	10	Standard ---
	G#1	Pedal Hi-Hat	1/16		G#1	G#1	10	Standard ---
	A1	Low Tom	1/16		A1	A1	10	Standard ---
	A#1	Open Hi-Hat	1/16		A#1	A#1	10	Standard
	B1	Low Middle Tom	1/16		B1	B1	10	Standard
	C2	High Middle Tom	1/16		C2	C2	10	Standard
	C#2	Crash Cymbal 1	1/16		C#2	C#2	10	Standard ---
	D2	High Tom	1/16		D2	D2	10	Standard

Der Schlagzeug-Editor wurde entwickelt, damit Sie MIDI-Spuren bearbeiten können, in denen jede Note (Tonhöhe) einen unterschiedlichen Klang wiedergibt, was typischerweise bei MIDI-Drum-Kits der Fall ist. In der Liste der Schlagzeugklänge links im Editor werden die unterschiedlichen Schlagzeugklänge dem Namen nach angezeigt (entsprechend der ausgewählten Drum-Map oder Liste der Schlagzeugklang-Namen, siehe unten). In dieser Liste können Sie unterschiedliche Einstellungen für die Schlagzeugklänge vornehmen.

Beachten Sie dabei Folgendes:

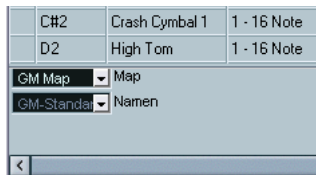
- Die Anzahl der verfügbaren Spalten in der Liste hängt davon ab, ob für die Spur eine Drum-Map ausgewählt wurde.
Siehe [Seite 470](#).
- Sie können die Spalten-Reihenfolge ändern, indem Sie die Spaltenüberschriften an eine neue Position ziehen und die Spaltenbreite, indem Sie die Trennlinie zwischen den Spalten verschieben.

Die Notenanzeige



In der Notenanzeige des Schlagzeug-Editors werden Noten als Rauten-Symbole angezeigt. Die vertikale Position der Noten entspricht den Schlagzeugklängen links im Editor und die horizontale Position entspricht ihrer Zeitposition, wie im Key-Editor. Beachten Sie jedoch, dass die Notensymbole nicht die Länge der Noten angeben. Dies ist sinnvoll, da Schlagzeugklänge in der Regel vollständig wiedergegeben werden, unabhängig von der Notenlänge.

Die Map- und Namen-Einblendmenüs



Unterhalb der Liste der Schlagzeugklänge finden Sie zwei Einblendmenüs, in denen Sie eine Drum-Map für die bearbeitete Spur oder (wenn keine Drum-Map ausgewählt ist) eine Liste mit Schlagzeugklangnamen auswählen können. Eine Beschreibung von Drum-Maps finden Sie auf [Seite 470](#).

Die Controller-Anzeige

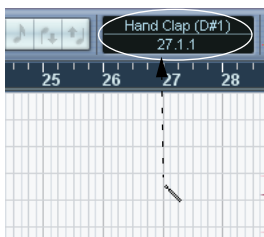
Die Controller-Anzeige im Schlagzeug-Editor entspricht der Anzeige im Key-Editor. Sie können Controller-Spuren über das Kontextmenü entfernen oder hinzufügen und Events erzeugen und bearbeiten wie auf [Seite 451](#) beschrieben.

Bearbeitungsvorgänge im Schlagzeug-Editor

Die grundlegenden Verfahren (Vergrößern/Verkleinern der Darstellung (Zoom), Wiedergabe, Anhören usw.) sind dieselben wie im Key-Editor (siehe [Seite 436](#)). Im Folgenden werden die Vorgänge und Funktionen beschrieben, die nur im Schlagzeug-Editor gelten.

Erzeugen und Bearbeiten von Noten

Standardmäßig geben Sie Noten im Schlagzeug-Editor mit dem Schlagzeugstock-Werkzeug ein.



Wenn Sie den Mauszeiger in die Noten-Anzeige bewegen, werden Taktposition und Schlagzeugklang in der Werkzeugzeile angezeigt, so dass Sie den gewünschten Klang und die richtige Position einfach finden.

Die Position der erzeugten Note hängt von folgenden Faktoren ab:

- Wenn die Rasterfunktion auf der Werkzeugzeile ausgeschaltet ist, wird die Note genau an der Stelle eingefügt, auf die Sie geklickt haben. In diesem Modus kann die Notenposition frei bestimmt werden.
- Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist und der Schalter »Globale Quantisierung verwenden« auf der Werkzeugzeile ausgeschaltet ist, rastet die Note an Positionen ein, die dem Quantisierungswert für den Klang in der Liste der Schlagzeugklänge entspricht. Sie können verschiedene Quantisierungswerte für die unterschiedlichen Schlagzeugklänge einstellen (z.B. so, dass die Hi-Hat auf Sechzehntelnotenpositionen und Snare und Bass-Drum auf Achtelnotenpositionen »einrasten«).
- Wenn sowohl die Rasterfunktion als auch die globale Quantisierung eingeschaltet sind, rastet die Note an Positionen ein, die dem Quantisierungswert auf der Werkzeugzeile (neben dem Schalter »Globale Quantisierung verwenden«) entsprechen.

Die Länge der eingefügten Note hängt vom Länge-Einblendmenü auf der Werkzeugzeile ab. Wenn hier »Wie Drum-Map« eingestellt ist, erhalten die Noten die Länge, die dem Quantisierungswert des Schlagzeugklangs entspricht.

- **Sie können sich die Schlagzeugklänge anhören, indem Sie in die Spalte ganz links in der Liste der Schlagzeugklänge klicken.**

Die dazugehörige Note wird wiedergegeben.

- **Wenn Sie mit dem Schlagzeugstock-Werkzeug auf eine bestehende Note klicken, wird diese gelöscht.**

Auf diese Weise können Sie die Schlagzeugnoten schnell und intuitiv bearbeiten.

Einstellen von Anschlagstärkewerten

Die Noten, die Sie einfügen, erhalten den Anschlagstärkewert, der in der Werkzeugzeile im Feld »Anschlagstärke neu« eingestellt ist. Sie können für die Anschlagstärke-Optionen im Einblendmenü auch Tastaturbefehle einrichten (siehe [Seite 440](#)).

Auswählen von Noten

Zum Auswählen von Noten stehen Ihnen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- Verwenden Sie das Pfeil-Werkzeug.
Hier gelten die herkömmlichen Verfahren.
- Verwenden Sie im Quick-Kontextmenü die Optionen im Auswahl-Untermenü (siehe [Seite 441](#)).
- Verwenden Sie die Pfeil-Nach-Links- bzw. Pfeil-Nach-Rechts-Taste auf der Computertastatur, um die folgende/vorherige Note auszuwählen. Wenn Sie bei diesem Vorgang die [Umschalttaste] gedrückt halten, bleibt die bestehende Auswahl erhalten, so dass Sie mehrere Noten auf einmal auswählen können.
- Wenn Sie mit gedrückter [Umschalttaste] auf eine Note doppelklicken, werden alle darauf folgenden Noten desselben Schlagzeugklangs ausgewählt.
- Wenn im Programmeinstellungen-Dialog auf der Bearbeitungsoptionen-Seite die Option »Events unter Positionszeiger automatisch auswählen« eingeschaltet ist, werden alle Noten, die der Positionszeiger »berührt« automatisch ausgewählt.

Verschieben, Duplizieren oder Wiederholen von Noten

Wenn Sie Noten im Editor verschieben oder kopieren möchten (an andere Positionen oder andere Schlagzeugklänge), verwenden Sie dieselben Methoden wie im Key-Editor: klicken und ziehen Sie, verwenden Sie die Pfeilschalter oder das Bearbeiten-Menü usw. (siehe [Seite 442](#)). Beachten Sie jedoch Folgendes:

Wenn Sie mehrere ausgewählte Noten verschieben oder kopieren und die Rasterfunktion ein-, der Schalter »Globale Quantisierung verwenden« jedoch ausgeschaltet ist, rasten die Noten an Positionen entsprechend dem Quantisierungswert für die Schlagzeugklänge ein. Wenn die verschobenen/kopierten Noten unterschiedliche Quantisierungswerte haben, bestimmt der höchste Wert die Rasterposition. Wenn Sie z.B. zwei Noten verschieben, die die Quantisierungswerte »1/16« bzw. »1/4« haben, rasten die Noten auf Viertelnotenpositionen ein.

- **Sie können die Position der Noten durch Quantisierung verändern (siehe [Seite 403](#)).**

Der verwendete Quantisierungswert richtet sich auch hier danach, ob der Schalter »Globale Quantisierung verwenden« ein- oder ausgeschaltet ist.

Stummschalten von Noten und Schlagzeugklängen

Sie können einzelne Noten stummschalten, indem Sie mit dem Stummschalten-Werkzeug darauf klicken, mit dem Stummschalten-Werkzeug ein Auswahlrechteck aufziehen oder im Bearbeiten-Menü den Stummschalten-Befehl wählen (siehe [Seite 446](#)).

Darüber hinaus enthält die Liste der Schlagzeugklänge (wenn eine Drum-Map ausgewählt ist – siehe [Seite 476](#)) eine Stummschalten-Spalte. Wenn Sie für einen Klang in diese Spalte klicken, wird er stummgeschaltet. Wenn Sie auf den Schalter »Instrument Solo« in der Werkzeugzeile klicken, werden alle Schlagzeugklänge außer dem ausgewählten Klang stummgeschaltet.

	Tonhöhe	Instrument	Quantisierung	St	E-Note	A-Note	Kanal
	C1	Bass Drum	1/16		C1	C1	10
	C#1	Side Stick	1/16		C#1	C#1	10
	D1	Acoustic Snare	1/16	●	D1	D1	10
	D#1	Hand Clap	1/16	●	D#1	D#1	10
	E1	Electric Snare	1/16		E1	E1	10
	F1	Low Floor Tom	1/16		F1	F1	10
	F#1	Closed Hi-Hat	1/16	●	F#1	F#1	10
	G1	High Floor Tom	1/16		G1	G1	10
	G#1	Pedal Hi-Hat	1/16		G#1	G#1	10
	A1	Low Tom	1/16		A1	A1	10

Stummgeschaltete Schlagzeugklänge

Beachten Sie dabei, dass die Stummschaltung für die gesamte Drum-Map gilt, d.h. alle Spuren, die dieselbe Map verwenden, werden ebenfalls stummgeschaltet.

Löschen von Noten

Wenn Sie Noten löschen möchten, klicken Sie mit dem Schlagzeugstock-Werkzeug oder dem Radiergummi-Werkzeug darauf oder wählen Sie die Note aus und drücken Sie die [Rücktaste].

Weitere Bearbeitungsfunktionen

Wie im Key-Editor können Sie die Noten über die Infozeile oder über MIDI bearbeiten und Noten über die Step-Eingabe einfügen (siehe [Seite 447](#)).

Arbeiten mit Drum-Maps

Einleitung

Wie bereits beschrieben, ist ein Drum-Kit in einem MIDI-Instrument in der Regel ein Set von unterschiedlichen Schlagzeugklängen, bei denen jeder Schlagzeugklang auf einer unterschiedlichen Taste gespielt wird (d.h. die unterschiedlichen Klänge sind unterschiedlichen MIDI-Notennummern zugewiesen). Eine Taste gibt eine Bass-Drum wieder, eine andere eine Snare usw.

Leider verwenden unterschiedliche MIDI-Instrumente oft unterschiedliche Tastenzuweisungen. Dies kann zu Problemen führen, wenn Sie ein Drum-Pattern mit einem MIDI-Gerät erzeugt haben und es dann mit einem anderen MIDI-Gerät verwenden möchten. Wenn Sie die Geräte wechseln, ist es sehr wahrscheinlich, dass auch die Schlagzeugklänge vertauscht werden: Ihre Snare wird zu einer Ride, Ihre Hi-Hat zur Tom usw. – weil die Schlagzeugklänge in den beiden Instrumenten unterschiedlich verteilt sind.

Um dieses Problem zu lösen und um weitere Aspekte der Arbeit mit Drum-Kits zu vereinfachen (z.B. um Schlagzeugklänge unterschiedlicher Instrumente im selben Drum-Kit verwenden zu können), verwendet Cubase SE so genannte Drum-Maps. Eine Drum-Map ist im Grunde eine Liste von Schlagzeugklängen, in der eine Reihe von Einstellungen für die einzelnen Klänge vorgenommen werden können. Wenn Sie eine MIDI-Spur wiedergeben, für die Sie eine Drum-Map ausgewählt haben, werden die Noten bevor sie zum Instrument weitergeleitet werden, von der Drum-Map gefiltert. Unter anderem bestimmt die Drum-Map, welche MIDI-Notennummer für welchen Schlagzeugklang gesendet wird, d.h. welcher Klang vom MIDI-Gerät gespielt wird.

Eine Lösung für die oben beschriebenen Probleme wäre also, für alle Ihre Instrumente Drum-Maps zu erzeugen. Wenn Sie dann Ihre Drum-Pattern auf einem anderen Gerät ausprobieren möchten, schalten Sie einfach auf die dazugehörige Drum-Map um, und Ihre Snare-Drum bleibt eine Snare-Drum.

Drum-Map-Einstellungen

Eine Drum-Map besteht aus Einstellungen für 128 Schlagzeugklänge (eine je MIDI-Notennummer). Wenn Sie einen Überblick über diese Einstellungen bekommen möchten, öffnen Sie den Schlagzeug-Editor und wählen Sie im Map-Einblendmenü die Map »GM Map« aus.



Diese Drum-Map ist dem General-MIDI-Standard entsprechend eingerichtet. Informationen über das Laden, Erzeugen und Auswählen von anderen Drum-Maps finden Sie auf [Seite 476](#).

Im Folgenden wird die Liste der Schlagzeugklänge beschrieben. Verschieben Sie gegebenenfalls die Trennlinie zwischen der Liste und der Noten-Anzeige, damit alle Spalten der Liste angezeigt werden. In den Spalten werden die Drum-Map-Einstellungen für die einzelnen Schlagzeugklänge angezeigt.

	Tonhöhe	Instrument	Quantisierung	St	E-Note	A-Note	Kanal	Ausgang	4.3
	A1	Low Tom	1 - 16 Note		A1	A1	10	Standard	
	A#1	Open Hi-Hat	1 - 16 Note		A#1	A#1	10	Standard	
	B1	Low Middle Tom	1 - 16 Note		B1	B1	10	Standard	
	C2	High Middle Tom	1 - 16 Note		C2	C2	10	Standard	
	C#2	Crash Cymbal 1	1 - 16 Note		C#2	C#2	10	Standard	
	D2	High Tom	1 - 16 Note		D2	D2	10	Standard	
	D#2	Ride Cymbal 1	1 - 16 Note		D#2	D#2	10	Standard	
	E2	Chinese Cymbal	1 - 16 Note		E2	E2	10	Standard	
	F2	Ride Bell	1 - 16 Note		F2	F2	10	Standard	
	F#2	Tambourine	1 - 16 Note		F#2	F#2	10	Standard	
	G2	Splash Cymbal	1 - 16 Note		G2	G2	10	Standard	

Folgende Spalten sind verfügbar:

Spalte	Beschreibung
Tonhöhe	Hier wird die aktuelle Notennummer des Klangs angezeigt. Diese Einstellung verbindet Noten auf einer MIDI-Spur mit Schlagzeugklängen. Mit der oben ausgewählten Drum-Map werden z.B. alle Noten mit der Tonhöhe E1 an den Sound »Electric Snare« geleitet. Weitere Informationen finden Sie weiter unten.
Instrument	Hier wird der Name des Schlagzeugklangs angezeigt.
Quantisierung	Dieser Wert wird beim Eingeben und Bearbeiten von Noten verwendet (siehe Seite 438 und Seite 468).
Stummschalten	In dieser Spalte können Sie einen Schlagzeugklang stummschalten und ihn so von der Wiedergabe ausschließen (siehe Seite 468).
E-Note	Dies ist die »Eingangs-Note« für den Schlagzeugklang. Wenn diese MIDI-Notennummer in Cubase SE gesendet (z.B. von Ihnen eingespielt) wird, wird diese Note an den entsprechenden Schlagzeugklang geleitet (und automatisch transponiert, entsprechend der Tonhöhe-Einstellung für den Klang). Siehe unten.
A-Note	Dies ist die »Ausgangs-Note«, d.h. die MIDI-Notennummer, die gesendet wird, wenn der Schlagzeugklang wiedergegeben wird (siehe unten).
Kanal	Der Schlagzeugklang wird auf diesem MIDI-Kanal wiedergegeben.
Ausgang	Der Schlagzeugklang wird auf diesem MIDI-Ausgang wiedergegeben. Wenn Sie hier »Standard« einstellen, wird der für die Spur eingestellte MIDI-Ausgang verwendet.

- **Alle Einstellungen in einer Drum-Map (bis auf die Tonhöhe) können direkt in der Liste der Schlagzeugklänge oder im Dialog »Drum-Map-Einstellungen« (siehe [Seite 477](#)) vorgenommen werden.**

Beachten Sie, dass alle Einstellungen, die Sie vornehmen, alle Spuren beeinflussen, die diese Drum-Map verwenden.

Die Parameter »Tonhöhe«, »E-Note« und »A-Note«

Diese Einstellungen können zunächst etwas verwirrend sein, aber wenn Sie erst einmal den Überblick gewonnen haben, ist es nicht sehr kompliziert. Die folgenden Hilfestellungen sollen es Ihnen ermöglichen, den größtmöglichen Nutzen aus der Arbeit mit Drum-Maps zu ziehen – insbesondere beim Erzeugen eigener Drum-Maps.

Wie bereits erwähnt ist eine Drum-Map eine Art »Filter«, mit dem Noten entsprechend den Einstellungen in der Drum-Map umgewandelt werden. Diese Umwandlung wird zweimal vorgenommen, einmal, wenn die eingehende Note empfangen wird (d.h. wenn Sie eine Note auf Ihrem MIDI-Controller spielen) und ein weiteres Mal, wenn eine Note vom Programm an das MIDI-Instrument gesendet wird.

Im Folgenden wird die Drum-Map verändert, so dass der Klang »Bass Drum« neue Werte für »E-Note« und »A-Note« erhält.

	Tonhöhe	Instrument	Quantisierung	St	E-Note	A-Note	Kanal
	C1	Bass Drum	1 - 16 Note		A1	B0	10
	C#1	Side Stick	1 - 16 Note		C#1	C#1	10
	D1	Acoustic Snare	1 - 16 Note		D1	D1	10
	D#1	Hand Clap	1 - 16 Note		D#1	D#1	10

E-Noten

Im Folgenden soll der Vorgang bei der Eingabe beschrieben werden: Wenn Sie eine Note auf Ihrem MIDI-Instrument spielen, sucht das Programm unter den Werten für die E-Note in der Drum-Map nach der eingegebenen Notenummer. Wenn Sie also die Note A1 spielen, ermittelt das Programm, dass dies die E-Note für die Bass-Drum ist.

An diesem Punkt findet die erste Umwandlung statt: die Note erhält eine neue Notenummer, entsprechend der Tonhöhe-Einstellung für den Schlagzeugklang. In diesem Fall wird die Note in ein C1 umgewandelt, da dies der Tonhöhe für den Schlagzeugklang »Bass Drum« entspricht. Wenn Sie die Note aufnehmen, wird ein C1 aufgenommen.

A-Noten

Der nächste Schritt ist der Ausgang. Wenn Sie eine aufgenommene Note wiedergeben oder wenn die Note, die Sie spielen, in Echtzeit zurück an ein MIDI-Instrument geleitet wird (MIDI-Thru), geschieht Folgendes:

Das Programm untersucht die Drum-Map und findet den Schlagzeugklang mit der Tonhöhe der Note. Im Beispiel ist das ein C1 und der Schlagzeugklang ist »Bass Drum«. Bevor diese Note an den MIDI-Ausgang gesendet wird, wird die zweite Umwandlung vorgenommen: die Notenummer wird an die Notenummer der A-Note für den Klang angepasst. In diesem Fall wäre die an das MIDI-Instrument gesendete Note ein B0.

Verwendung

Auch hier ist die Unterscheidung zwischen E- und A-Noten wichtig:

- **Wenn Sie die Einstellungen für die E-Note ändern, können Sie festlegen, welche Tasten welche Schlagzeugklänge erzeugen, wenn Sie von einem MIDI-Instrument spielen oder aufnehmen.**

Dies ist z.B. nützlich, wenn einige Schlagzeugklänge auf dem Keyboard näher beieinander liegen sollen, so dass Sie einfach zusammen gespielt werden können; wenn Sie Klänge so verschieben möchten, dass Sie auch auf einem kurzen Keyboard gespielt werden können; einen Klang über eine schwarze anstelle einer weißen Taste aufrufen möchten usw.

Wenn Sie Ihre Schlagzeug-Parts nie über einen MIDI-Controller spielen (sondern Sie in einem Editor eingeben), können Sie diese Einstellung vernachlässigen.

- **Mit der Einstellung für die A-Note können Sie einstellen, dass z.B. der Schlagzeugklang »Bass Drum« auch wirklich eine Bass-Drum wiedergibt.**

Wenn Sie ein MIDI-Instrument verwenden, in welchem der Schlagzeugklang für eine Bass-Drum auf der Taste C2 liegt, stellen Sie die A-Note für den Schlagzeugklang auf C2 ein. Wenn Sie ein anderes Instrument verwenden (in dem die Bass-Drum z.B. auf C1 liegt), stellen Sie für die A-Note C1 ein. Wenn Sie die Drum-Maps einmal für alle Ihre MIDI-Instrumente eingerichtet haben, müssen Sie sich darüber keine Sorgen mehr machen – wählen Sie einfach eine andere Drum-Map aus, wenn Sie ein anderes MIDI-Instrument für Schlagzeug-Sounds verwenden möchten.

Die Kanal- und Ausgang-Einstellungen

Sie können unterschiedliche MIDI-Kanäle und/oder MIDI-Ausgänge für jeden Klang in einer Drum-Map einstellen. Dabei gilt Folgendes:

- Wenn eine Drum-Map für eine Spur ausgewählt wurde, setzen die MIDI-Kanaleinstellungen der Drum-Map die Kanaleinstellung für die Spur außer Kraft. Mit anderen Worten: der MIDI-Kanal, den Sie in der Spurliste oder im Inspector einstellen, wird übergangen. Wenn Sie möchten, dass ein Schlagzeugklang die Kanaleinstellung der Spur übernimmt, stellen Sie in der Drum-Map für den Kanal »Alle« ein.
- Wenn der MIDI-Ausgang in der Drum-Map auf »Standard« eingestellt ist, wird für den Schlagzeugklang der MIDI-Ausgang verwendet, der für die Spur festgelegt wurde.

Mit den anderen Optionen können Sie den Klang zu einem bestimmten MIDI-Ausgang leiten.

Wenn Sie für alle Klänge in der Drum-Map spezielle Einstellungen für MIDI-Kanal und MIDI-Ausgang vornehmen, können Sie Ihre Schlagzeugspuren direkt an ein anderes MIDI-Instrument leiten, indem Sie eine neue Drum-Map auswählen – Sie müssen keine Kanal- oder Ausgang-Einstellungen für die eigentliche Spur vornehmen.

- **Wenn Sie für alle Klänge in der Drum-Map denselben MIDI-Kanal einstellen möchten, klicken Sie in die Kanal-Spalte, halten Sie die [Strg]-Taste/ [Befehlstaste] gedrückt und wählen Sie den gewünschten Kanal aus.**

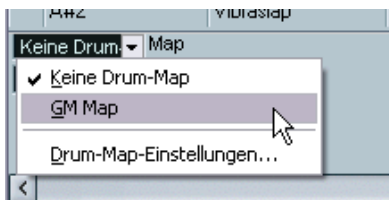
Alle Schlagzeugklänge werden auf diesen MIDI-Kanal eingestellt. Dasselbe Verfahren kann angewandt werden, wenn Sie für alle Klänge denselben MIDI-Ausgang einstellen möchten.

Es kann nützlich sein, unterschiedliche Kanäle und/oder Ausgänge für verschiedene Klänge einzustellen. Auf diese Weise können Sie Drum-Kits erzeugen, die Klänge unterschiedlicher MIDI-Instrumente beinhalten usw.

Verwalten von Drum-Maps

Auswählen einer Drum-Map für eine Spur

Wenn Sie eine Drum-Map für eine MIDI-Spur auswählen möchten, verwenden Sie das Map-Einblendmenü im Inspector oder im Schlagzeug-Editor:

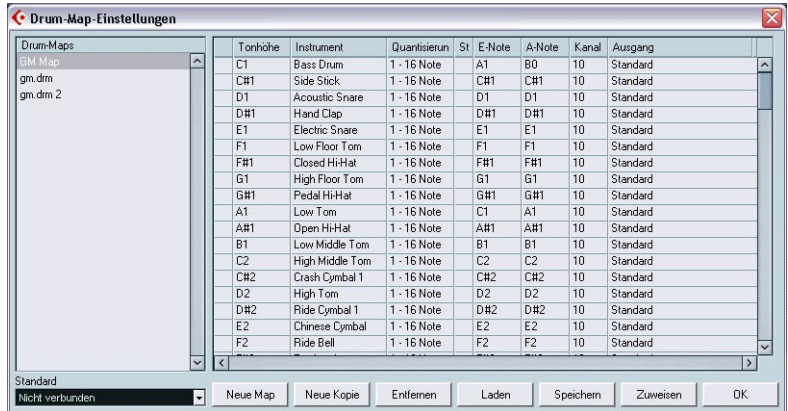


Wenn Sie »Keine Drum-Map« wählen, wird die Drum-Map-Funktion im Schlagzeug-Editor ausgeschaltet. Auch wenn Sie keine Drum-Map auswählen, können Sie die Klänge dem Namen nach sortieren, indem Sie eine Liste der Schlagzeugklang-Namen verwenden (siehe [Seite 479](#)).

Zu Beginn enthält das Map-Einblendmenü nur eine Drum-Map: die »GM Map«. Sie finden jedoch eine Reihe von Drum-Maps auf der Programm-DVD – weiter unten wird beschrieben, wie Sie diese Maps laden.

Der Dialog »Drum-Map-Einstellungen«

Wenn Sie Ihre Drum-Maps einrichten und verwalten möchten, wählen Sie in den Map-Einblendmenüs oder im MIDI-Menü den Befehl »Drum-Map-Einstellungen«. Der folgende Dialog wird geöffnet:



In diesem Dialog können Sie Drum-Maps laden, erzeugen, bearbeiten und speichern. In der Liste links im Fenster werden die geladenen Drum-Maps angezeigt. Wenn Sie eine Drum-Map in dieser Liste auswählen, werden rechts im Fenster die dazugehörigen Klänge und Einstellungen angezeigt.

- **Die Einstellungen für die Schlagzeugklänge sind dieselben wie im Schlagzeug-Editor (siehe [Seite 471](#)).**

Wie im Schlagzeug-Editor können Sie in die Spalte ganz links klicken, um einen Schlagzeugklang anzuhören. Hinweis: Wenn Sie im Dialog »Drum-Map-Einstellungen« einen Schlagzeugklang anhören und für den Klang der MIDI-Ausgang »Standard« eingestellt ist, wird der MIDI-Ausgang, der unten im Standard-Einblendmenü ausgewählt ist, verwendet. Wenn Sie im Schlagzeug-Editor einen Schlagzeugklang mit zugewiesenem Standard-Ausgang anhören, wird der MIDI-Ausgang, der für die Spur ausgewählt ist, verwendet (siehe [Seite 475](#)).

Unterhalb der Liste mit dem Schlagzeugklängen finden Sie eine Reihe Schalter mit den folgenden Funktionen:

Schalter	Beschreibung
Neue Map	Klicken Sie auf diesen Schalter, um eine neue Drum-Map zum Projekt hinzuzufügen. Die Schlagzeugklänge werden »Sound 1«, »Sound 2« usw. benannt und die Einstellungen sind alle auf die Standardwerte gesetzt. Die Map wird »Leere Map« benannt. Sie können den Namen ändern, indem Sie darauf klicken und einen neuen Namen eingeben.
Neue Kopie	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird eine Kopie der ausgewählten Drum-Map hinzugefügt. Dies ist die schnellste Art, eine neue Drum-Map zu erzeugen: Wählen Sie die Map aus, die von den Einstellungen her Ihren Wünschen nahe kommt, erzeugen Sie eine Kopie, passen Sie die Einstellungen an und benennen Sie die Map in der Liste um.
Entfernen	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird die ausgewählte Drum-Map aus dem Projekt entfernt.
Laden	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird ein Dateiauswahldialog geöffnet, mit dem Sie Drum-Maps von der Festplatte laden können. Auf der Programm-DVD von Cubase SE finden Sie eine Reihe Drum-Maps für unterschiedliche MIDI-Instrumente. Mit dieser Funktion können Sie die gewünschten Maps in Ihr Projekt laden.
Speichern	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird ein Dialog geöffnet, mit dem Sie die in der Liste ausgewählte Drum-Map speichern können. Wenn Sie eine Drum-Map erzeugt oder bearbeitet haben, sollten Sie sie mit dieser Funktion auf Ihre Festplatte speichern – auf diese Weise können Sie die Map auch in andere Projekte laden. Drum-Map-Dateien haben die Dateinamenerweiterung ».drm«.
Zuweisen	Klicken Sie auf diesen Schalter, um die ausgewählte Drum-Map der aktuellen MIDI-Spur zuzuweisen (diese Funktion ist nur verfügbar, wenn eine MIDI-Spur ausgewählt war, als Sie den Dialog »Drum-Map-Einstellungen« geöffnet haben). Dies ist dasselbe, als würden Sie die Drum-Map aus dem Map-Einblendmenü zuweisen.
OK	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird der Dialog geschlossen.

- **Drum-Maps werden mit den Projektdateien gespeichert. Wenn Sie eine Drum-Map erzeugt oder bearbeitet haben, sollten Sie sie mit der Speichern-Funktion auf Ihre Festplatte speichern, damit Sie sie auch in anderen Projekten verwenden können.**

Wenn immer dieselbe(n) Drum-Map(s) in Ihren Projekten verfügbar sein sollen, können Sie diese auch in das Standard-Projekt laden (siehe [Seite 581](#)).

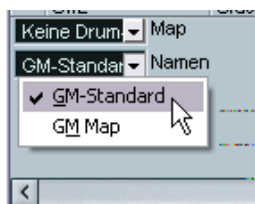
A-Noten-Umwandlung

Diese Funktion aus dem MIDI-Menü durchsucht die ausgewählten MIDI-Parts und weist die aktuelle Tonhöhe jeder Note entsprechend der A-Note zu. Diese Funktion ist sinnvoll, wenn Sie die Spur in eine »normale« MIDI-Spur (ohne Drum-Map) umwandeln möchten, die Noten jedoch trotzdem noch die richtigen Schlagzeugklänge wiedergeben sollen. Eine typische Anwendung hierfür ist das Exportieren Ihrer MIDI-Aufnahme als eine Standard-MIDI-Datei (siehe [Seite 586](#)). Indem Sie erst eine A-Noten-Umwandlung durchführen, können Sie sicherstellen, dass die Spuren auch nach dem Exportieren wie gewünscht wiedergegeben werden.

Verwenden von Schlagzeugklang-Listen

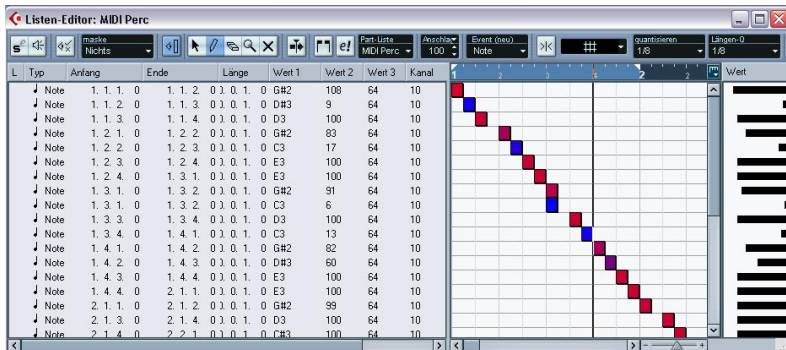
Auch wenn für die bearbeitete MIDI-Spur keine Drum-Map ausgewählt ist, können Sie den Editor sinnvoll verwenden. Wie bereits erwähnt, werden dann in der Liste der Schlagzeugklänge nur vier Spalten angezeigt: die Spalte zum Anhören des Schlagzeugklangs und die Spalten für Tonhöhe, Instrument (Name des Schlagzeugklangs) und Quantisierung. Die E-Note- und A-Note-Funktionen sind nicht verfügbar.

In diesem Modus entsprechen die Namen in der Instrument-Spalte der Auswahl im Namen-Einblendmenü (unterhalb des Map-Einblendmenüs im Schlagzeug-Editor).



In diesem Einblendmenü werden die geladenen Drum-Maps sowie die Option »GM-Standard« (immer verfügbar) aufgeführt. Sie können also die Schlagzeugklangnamen jeder geladenen Drum-Map verwenden, ohne die E- und A-Note-Funktionen zu verwenden.

Der Listen-Editor – Übersicht



Die Werkzeugzeile

In der Werkzeugzeile finden Sie eine Reihe Symbole, die auch im Key-Editor enthalten sind (Solo-Schalter, Rasterfunktion, Quantisierungseinstellungen usw.). Diese werden weiter vorne in diesem Kapitel beschrieben. Die folgenden Funktionen finden Sie nur im Listen-Editor:

- Das Einfügen-Einblendmenü (»Event (neu)«) wird beim Erzeugen neuer Events verwendet.
Hier können Sie einstellen, welche Event-Art Sie einfügen möchten (siehe [Seite 482](#)).
- Das Maske-Einblendmenü und die Filterzeile (die Sie mit dem Schalter »Filteransicht anzeigen« ein-/ausblenden können) ermöglichen es Ihnen, Events entsprechend ihrer Art oder anderer Eigenschaften auszublenden.
Siehe [Seite 485](#).
- Mit dem Schalter »Werte-Anzeige einblenden« können Sie die Werte-Anzeige rechts im Fenster ein- bzw. ausblenden (siehe unten).

Der Listen-Editor enthält keine Infozeile. (Stattdessen können Sie die Listeneinträge numerisch bearbeiten.)

Die Liste

Hier werden alle Events im ausgewählten Part angezeigt, und zwar in der Reihenfolge (von oben nach unten), in der sie wiedergegeben werden. Sie können die Event-Einstellungen mit den normalen Bearbeitungsverfahren bearbeiten (siehe [Seite 483](#)).

Die Event-Anzeige

Hier werden die Events grafisch angezeigt. Die vertikale Position der Events in der Anzeige entspricht ihrer Position in der Liste (d.h. der Wiedergabereihenfolge) und die horizontale Position entspricht der aktuellen Position im Projekt. In der Event-Anzeige können Sie Events oder Parts hinzufügen, verschieben usw.

Die Werte-Anzeige

In der Werte-Anzeige rechts im Fenster werden die »Werte« der einzelnen Events angezeigt, die hier leicht angesehen und grafisch bearbeitet werden können. Typischerweise wird hier der »Wert 2« angezeigt (Wert der MIDI-Controller-Events, Anschlagstärke bei Noten usw.). Sie können die Werte-Anzeige ein- bzw. ausblenden, indem Sie in der Werkzeugzeile auf den Schalter »Werte-Anzeige einblenden« klicken.

Bearbeitungsvorgänge im Listen-Editor

Einstellen der Ansicht

Sie können auf die Trennlinie zwischen der Liste und der Event-Anzeige klicken und ziehen, um mehr von dem einen und weniger von dem anderen Bereich anzeigen zu lassen. Darüber hinaus können Sie folgende Einstellungen vornehmen:

- Sie können die Reihenfolge der Spalten verändern, indem Sie die Spaltenüberschriften an eine neue Position ziehen.
- Sie können die Spaltenbreite anpassen, indem Sie die Trennlinien zwischen den Spaltenüberschriften verschieben.

Wählen des Anzeigeformats

Wie im Projekt-Fenster können Sie das Anzeigeformat (Takte, Zählzeiten, Sekunden usw.) einstellen, indem Sie mit der rechten Maustaste (Win) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac) in das Lineal klicken und die gewünschte Option im Einblendmenü auswählen. Diese Einstellung betrifft das Lineal sowie die Anfang- und Ende-Werte in der Liste.

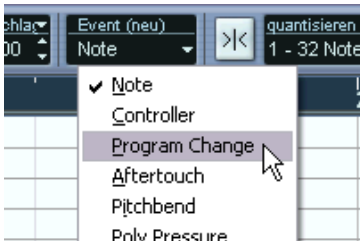
Vergrößern/Verkleinern der Darstellung (Zoom)

Sie können die horizontale Vergrößerung in der Event-Anzeige mit dem Vergrößerungsregler unterhalb der Anzeige oder dem Lupe-Werkzeug verändern.

Hinzufügen von Events

Wenn Sie zu dem bearbeiteten Part ein Event hinzufügen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Einfügen-Einblendmenü in der Werkzeugzeile die gewünschte Event-Art aus.



2. Wählen Sie das Stift-Werkzeug aus und klicken Sie in der Event-Anzeige an die gewünschte Position (entsprechend dem Lineal). Wenn Sie Noten-Events erzeugen möchten, können Sie klicken und ziehen, um die Länge der Note festzulegen.

Das neue Event wird in der Liste und in der Anzeige angezeigt. Die Eigenschaften sind auf die Standardwerte eingestellt, Sie können sie jedoch in der Liste bearbeiten.

- Die Noten, die Sie einfügen, erhalten den Anschlagstärkewert, der in der Werkzeugzeile im Feld »Anschlagstärke neu« eingestellt ist (siehe [Seite 440](#)).

Bearbeiten in der Liste

In der Liste können Sie die Events detailliert numerisch bearbeiten. Die Spalten haben folgende Funktionen:

Spalte	Beschreibung
L	Ein Pfeil in dieser Spalte bedeutet, dass der Anfangspunkt dieses Events dem Positionszeiger am nächsten liegt (links vom Positionszeiger). Wenn Sie für ein Event in diese Spalte klicken, wird der Positionszeiger an den Start dieses Events gesetzt. Wenn Sie doppelklicken, wird der Positionszeiger verschoben und die Wiedergabe gestartet/gestoppt (dies ist praktisch, wenn Sie in der Liste arbeiten und das Ergebnis anhören möchten).
Typ	Hier wird die Event-Art angezeigt. Dieser Eintrag kann nicht verändert werden.
Anfang	Hier wird die Anfangsposition des Events angezeigt (in dem für das Linear ausgewählte Format). Wenn Sie diesen Wert verändern, verschieben Sie das Event. Wenn Sie das Event über ein anderes Event in der Liste hinwegschieben, wird die Reihenfolge der Liste aktualisiert (in der Liste werden die Events immer in der Wiedergabereihenfolge angezeigt).
Ende	Dieser Wert wird nur für Noten-Events verwendet. Hier können Sie das Ende der Note anzeigen und bearbeiten (und so die Länge verändern).
Länge	Dieser Wert wird nur für Noten-Events verwendet. Hier wird die Länge der Note angezeigt. Wenn Sie diesen Wert verändern, wird automatisch auch der Ende-Wert angepasst.
Wert 1	Dies ist der »Wert 1« für das Event. Dieser Wert hängt von der Event-Art ab – für Noten ist dies z.B. die Tonhöhe. Sofern möglich werden diese Werte »relevant« angezeigt. Der »Wert 1« für Noten wird z.B. als Notenummer angezeigt, in dem Format, das im Programmeinstellungen-Dialog unter »Event-Darstellung-MIDI« ausgewählt ist (siehe auch die Tabelle auf Seite 488).
Wert 2	Dies ist der »Wert 2« für ein Event. Dieser Wert hängt von der Event-Art ab – für Noten ist dies z.B. die Anschlagstärke (siehe auch die Tabelle auf Seite 488).
Kanal	Hier wird der MIDI-Kanal des Events angezeigt. Diese Einstellung wird normalerweise von der Kanaleinstellung für die Spur außer Kraft gesetzt. Wenn Sie möchten, dass ein MIDI-Event auf seinem »eigenen« Kanal wiedergibt, stellen Sie im Projekt-Fenster die Kanaleinstellung »Alle« für dieses Event ein.
Kommentar	Diese Spalte wird nur für einige Event-Arten verwendet. Hier können zusätzliche Kommentare zu den Events angezeigt werden.

- Sie können auch mehrere Events gleichzeitig bearbeiten. Wenn mehrere Events ausgewählt sind und Sie einen Wert für ein Event bearbeiten, werden die Werte der anderen ausgewählten Events entsprechend angepasst.

Normalerweise bleiben dabei die Abstände zwischen den Werten der einzelnen Events erhalten – d.h. die Werte werden um denselben Wert erhöht bzw. verringert. Wenn Sie jedoch die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten, wird für alle Events derselbe Wert eingestellt.

- **Für SysEx-Events (systemexklusive Events) können Sie nur die Position (Anfang) in der Liste bearbeiten.**

Wenn Sie jedoch in die Kommentar-Spalte klicken, wird der MIDI-Sysex-Editor geöffnet, in dem Sie die systemexklusiven Events detailliert bearbeiten können (dies wird im separaten PDF-Dokument »MIDI-Geräte und -Funktionen« beschrieben).

Bearbeiten in der Event-Anzeige

In der Event-Anzeige können Sie die Events grafisch mit den Werkzeugen aus der Werkzeugzeile bearbeiten. Sie können sowohl einzelne Events als auch mehrere Events gemeinsam bearbeiten.

- Wenn Sie ein Event verschieben möchten, klicken Sie darauf und ziehen Sie es an eine neue Position.

Wenn Sie ein Event in der Event-Anzeige an einem anderen Event »vorbei« ziehen, wird die Liste aktualisiert (in der Liste werden Events immer in der Wiedergabereihenfolge angezeigt). Dadurch ändert sich auch die vertikale Position des Events in der Event-Anzeige.

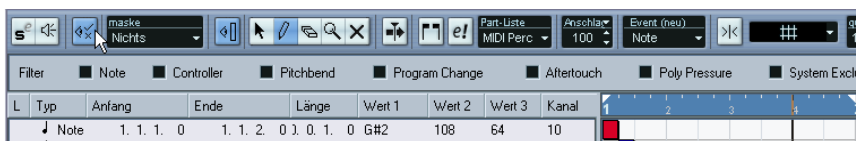
- Wenn Sie ein Event kopieren möchten, halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt und ziehen Sie es an eine neue Position.
- Wenn Sie die Länge einer Note verändern möchten, wählen Sie sie aus und ziehen Sie mit dem Pfeil-Werkzeug an den Endpunkten wie im Projekt-Fenster.

Diese Funktion kann nur auf Noten-Events angewandt werden.

- Wenn Sie ein Event stummschalten bzw. die Stummschaltung aufheben möchten, klicken Sie mit dem Stummschalten-Werkzeug darauf. Sie können mehrere Events gleichzeitig stummschalten (bzw. die Stummschaltung aufheben), indem Sie mit dem Stummschalten-Werkzeug ein Auswahlrechteck um diese Events aufziehen.

- Im Farben-Einblendmenü können Sie ein Farbschema für die Events auswählen.
Diese Einstellung legt fest, wie die Events im Listen-, Key- und im Schlagzeug-Editor dargestellt werden (siehe [Seite 510](#)).
- Wenn Sie ein Event löschen möchten, wählen Sie es aus und drücken Sie die [Rücktaste] oder die [Entf]-Taste oder klicken Sie in der Event-Anzeige mit dem Radiergummi-Werkzeug darauf.

Anzeigefilter

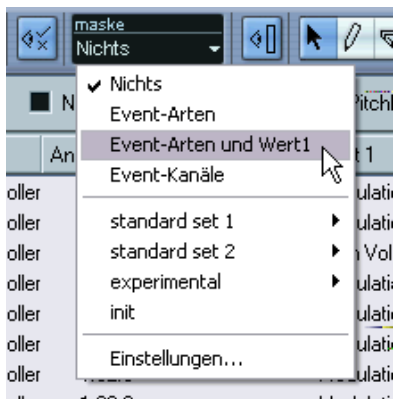


Wenn Sie auf den Schalter »Filteransicht anzeigen« in der Werkzeugzeile klicken, wird eine zusätzliche Filterzeile angezeigt. Über diese Zeile können Sie Event-Arten ausblenden. Es kann z.B. mühsam sein, Noten-Events zu finden, wenn ein Part sehr viele Controller enthält. Wenn Sie die Controller ausblenden, wird das Arbeiten in der Liste sehr viel einfacher.

Wenn Sie eine Event-Art ausblenden möchten, schalten Sie die dazugehörige Option in der Filterzeile ein. Wenn Sie nur eine einzelne Event-Art anzeigen (und alle anderen Event-Arten ausblenden) möchten, halten Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt während Sie die Option einschalten. Wenn Sie erneut mit gedrückter [Strg]-Taste/[Befehlstaste] auf die Option klicken, werden alle Optionen wieder ausgeschaltet (ohne Häkchen), d.h. alle Event-Arten werden wieder angezeigt.

- **Auch wenn Sie die Filterzeile schließen, bleiben die Event-Arten ausgeblendet.**
Wenn Sie sicherstellen möchten, dass alle Events angezeigt werden, öffnen Sie die Filterzeile und überprüfen Sie, ob alle Optionen ausgeschaltet sind.
- **Über die Filterzeile können Sie Events weder löschen noch stummschalten oder in irgendeiner Art verändern.**

Das Maske-Einblendmenü



Die Maske-Funktion arbeitet ähnlich wie die Filterzeile, Sie haben jedoch die Möglichkeit, Events aufgrund anderer Kriterien auszublenden. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie ein oder mehrere Event(s) der Event-Art aus, die angezeigt werden soll.
2. Öffnen Sie das Maske-Einblendmenü der Werkzeugzeile und wählen Sie die gewünschte Option aus.

Es geschieht Folgendes:

Option	Beschreibung
Event-Arten	Wenn Sie diese Option auswählen, werden nur Events der ausgewählten Event-Art angezeigt. Dies können Sie auch über die Filterzeile einstellen. Wenn Sie jedoch nur eine bestimmte Event-Art ansehen möchten, ist dies der schnellere Weg.
Event-Arten und Wert 1	Wenn Sie diese Option auswählen, werden nur Events derselben Event-Art und mit demselben »Wert 1« angezeigt. Wenn z.B. eine Note ausgewählt ist, werden nur Noten mit derselben Tonhöhe angezeigt. Wenn das ausgewählte Event ein Controller ist, werden nur Controller derselben Art angezeigt.
Event-Kanäle	Wenn Sie diese Option auswählen, werden nur die Events angezeigt, die denselben Wert für den MIDI-Kanal aufweisen wie das ausgewählte Event.

Neben den oben beschriebenen Optionen können Sie über das Maske-Einblendmenü auch auf dieselben Logical-Presets zugreifen. (Weitere Informationen finden Sie im separaten PDF-Dokument »MIDI-Geräte und -Funktionen«.)

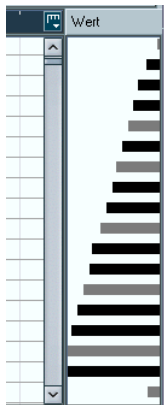
Wenn Sie ein Logical-Preset anwenden, werden nur die Events mit den festgelegten Eigenschaften angezeigt.

- Wenn Sie die Maske-Funktion ausschalten möchten, wählen Sie im Maske-Einblendmenü die Option »Nichts«.

Normalerweise wird die Maske-Funktion verwendet, wenn nur ein bestimmter Controller angezeigt werden soll (z.B. Modulation, Breath Control usw.). Da diese alle zu derselben Event-Art gehören (Controller), kann dies nicht über die Filterzeile eingestellt werden. Verwenden Sie in diesem Fall die Option »Event-Arten und Wert 1« aus dem Maske-Einblendmenü.

Bearbeiten in der Werte-Anzeige

In der grafischen Anzeige rechts von der Event-Anzeige können Sie mehrere Werte (z.B. Anschlagstärke oder Controller-Werte) schnell ansehen und bearbeiten. Die Werte werden als horizontale Balken angezeigt, wobei die Länge des Balkens den Wert des Events bestimmt.



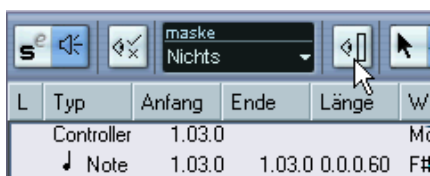
Eine Anschlagstärke-Folge in der Werte-Anzeige.

Sie können die Werte bearbeiten, indem Sie auf einen Balken klicken und ziehen. Der Mauszeiger wird automatisch zum Stift-Werkzeug, wenn Sie ihn über die Werte-Anzeige bewegen, d.h. Sie müssen das Stift-Werkzeug nicht extra auswählen.

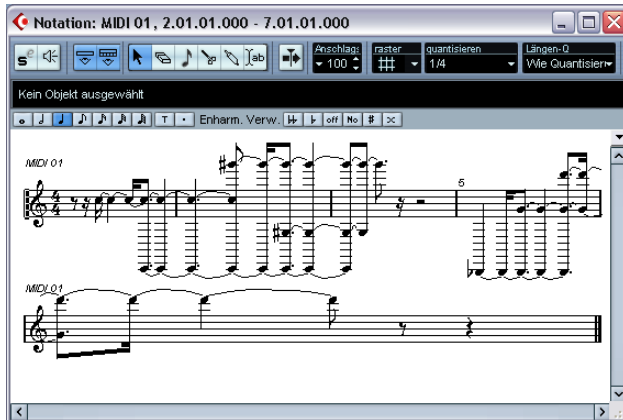
Welcher Wert genau für ein Event angezeigt wird, hängt von der Event-Art ab. In der folgenden Tabelle sehen Sie, was in den Spalten und in der Werte-Anzeige angezeigt und bearbeitet werden kann:

Event-Art	Wert 1	Wert 2	Werte-Anzeige
Note	Tonhöhe (Notennummer)	Anschlagstärke	Anschlagstärke
Controller	Controller-Art	Controller-Wert	Controller-Wert
Program Change	Programmnummer	Nicht verwendet	Programmnummer
Aftertouch	Aftertouch-Wert	Nicht verwendet	Aftertouch-Wert
Pitchbend	Pitchbend-Wert	Nicht verwendet	Pitchbend-Wert
SysEx	Nicht verwendet	Nicht verwendet	Nicht verwendet

- Sie können die Werte-Anzeige ausblenden, indem Sie in der Werkzeugzeile auf den Schalter »Werte-Anzeige einblenden« klicken, so dass dieser weiß angezeigt wird.



Der Noten-Editor – Übersicht



Im Noten-Editor werden MIDI-Noten als Partitur angezeigt. Im Fenster sind folgende Bereiche und Funktionen verfügbar:

Die Werkzeugzeile

Die Werkzeugzeile im Noten-Editor entspricht der im Key-Editor, mit folgenden Unterschieden:

- Die Werkzeugzeile im Noten-Editor enthält einen Schalter, mit dem Sie die erweiterte Werkzeugzeile ein- bzw. ausblenden können (siehe unten).
- Der Noten-Editor enthält keine Einstellungen für den aktiven Part – im Noten-Editor werden Parts, die sich auf unterschiedlichen Spuren befinden, in unterschiedlichen Noten-Systemen angezeigt.
- Der Noten-Editor enthält keine Funktion zur Erkennung von Akkorden.

Die Infozeile

In der Infozeile werden Informationen über die ausgewählten MIDI-Noten angezeigt, wie im Key- und im Schlagzeug-Editor. Alle Werte in der Infozeile können mit den herkömmlichen Verfahren bearbeitet werden (siehe [Seite 447](#)).

- Wenn Sie die Infozeile ein- bzw. ausblenden möchten, klicken Sie auf den Schalter »Info einblenden« in der Werkzeugzeile.

Die erweiterte Werkzeugzeile



In der erweiterten Werkzeugzeile (die Sie über den Schalter »Werkzeugzeile anzeigen« in der »normalen« Werkzeugzeile ein- bzw. ausblenden) finden Sie Folgendes:

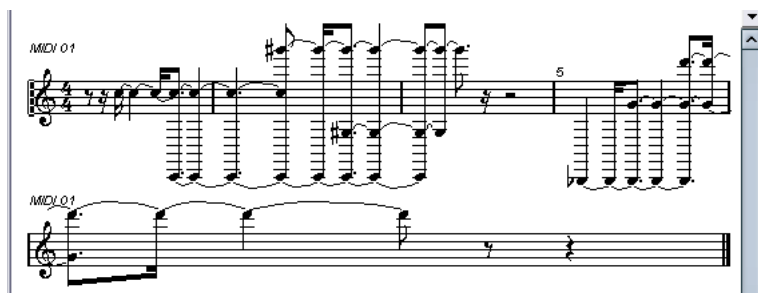
Noten-Schalter

Klicken Sie auf einen der Noten-Schalter, um einen Notenwert für die Eingabe auszuwählen. Die Optionen »T« und ».« stehen für Triolen und punktierte Notenwerte. Wenn Sie mit gedrückter [Strg]-Taste/[Befehlstaste] auf einen der Noten-Schalter klicken, werden alle ausgewählten Noten auf diesen Notenwert eingestellt.

Enharmonische Verwechslung

Mit dieser Funktion können Sie einstellen, ob eine Note ein »#« oder ein »b« als Vorzeichen bekommen soll (siehe [Seite 506](#)).

Die Notenanzeige



Im Hauptbereich des Noten-Editors werden die Noten im bearbeiteten Part auf einem oder mehreren Notensystemen angezeigt.

- Wenn Sie einen oder mehrere Parts auf derselben Spur bearbeiten, werden so viele dieser Parts wie möglich auf unterschiedlichen Notensystemen angezeigt – wie bei einer »normalen« Partitur auf Papier.
- Wenn Sie Parts auf unterschiedlichen Spuren bearbeiten, werden diese in einem Partitursystem angezeigt (mehrere Notensysteme, die durch Taktstriche miteinander verbunden sind).

- Die Anzahl der angezeigten Takte hängt von der Größe des Fensters und der Anzahl der Noten pro Takt ab.
Maximal werden vier Takte pro Seite angezeigt.
- Das Ende des letzten Parts wird durch einen doppelten Taktstrich angezeigt.
- Anders als die anderen Editoren verfügt der Noten-Editor nicht über ein Lineal.
Ein »normales« Lineal wäre auch nicht sinnvoll, da keine exakte Beziehung zwischen der horizontalen Position einer Note in der Partitur und der musikalischen Position im Projekt besteht.

Bearbeitungsvorgänge im Noten-Editor

Öffnen des Noten-Editors

Wenn Sie einen oder mehrere Parts im Noten-Editor öffnen möchten, gehen Sie so vor wie bei den anderen Editoren: wählen Sie eine oder mehrere Spuren oder eine beliebige Anzahl Parts (auf einer oder mehreren Spuren) aus und wählen Sie im MIDI-Menü aus dem Notation-Untermenü den Befehl »Noten-Editor öffnen«. Der standardmäßige Tastaturbefehl für diesen Vorgang ist [Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[R].

- Sie können den Noten-Editor auch als Standard-Editor einstellen, so dass Sie ihn durch Doppelklicken auf Parts öffnen können.
Diese Einstellung können Sie im Programmeinstellungen-Dialog unter »Event-Darstellung-MIDI« im Einblendmenü »Standard-Bearbeitung« vornehmen.

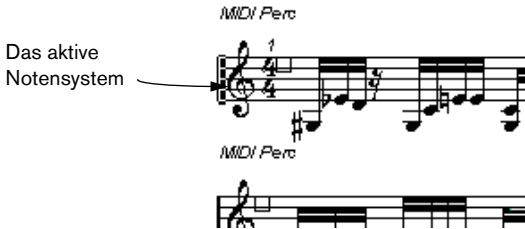
Bearbeiten von Parts auf mehreren Spuren

Wenn Sie Parts auf zwei oder mehreren Spuren ausgewählt haben und den Noten-Editor öffnen, erhalten Sie ein Notensystem je Spur (obwohl Sie Notensysteme (z.B. für Klavier-Partituren) auch teilen können. Die Notensysteme sind durch Taktstriche verbunden und werden im Editor in der Reihenfolge angezeigt, in der die dazugehörigen Spuren im Projekt-Fenster vorliegen.

- Wenn Sie die Reihenfolge der Notensysteme verändern möchten, schließen Sie den Editor, ziehen Sie die Spuren im Projekt-Fenster in die gewünschte Reihenfolge und öffnen Sie den Noten-Editor erneut.

Das aktive Notensystem

Wie in den anderen Editoren, wird die MIDI-Eingabe (wie bei der Aufnahme von Ihren Instrument) an eine der Spuren geleitet (das »aktive« Notensystem). Das aktive Notensystem wird durch ein schwarzes Rechteck links im ersten angezeigten Takt gekennzeichnet.



Klicken Sie in das gewünschte Notensystem, um es zum »aktiven« Notensystem zu machen.

Richtiges Anzeigen der Noten

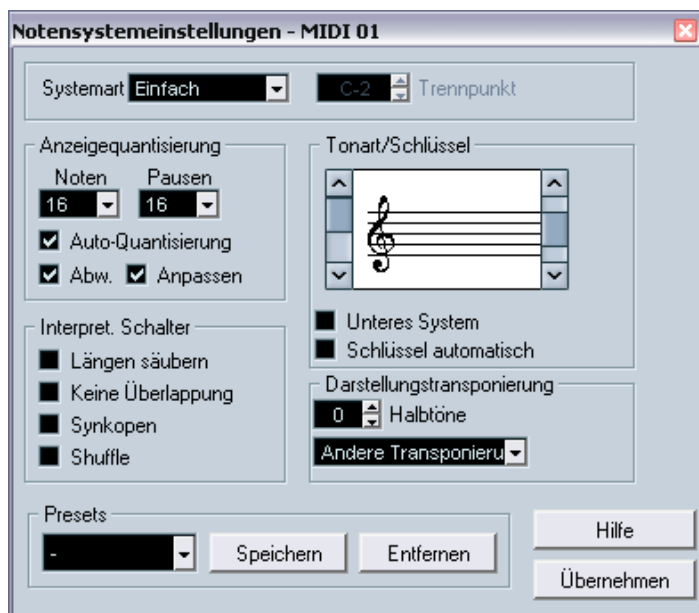
Wenn Sie den Noten-Editor für einen in Echtzeit aufgenommenen Part öffnen, sieht das Notenbild auf den ersten Blick oft nicht so aus, wie Sie es erwarten würden. Sollte dies der Fall sein, können Sie den Noten-Editor so einstellen, dass kleinere Abweichungen im Timing des aufgenommenen Materials ignoriert werden und ein auf Anhieb besser lesbares Notenbild erzeugt wird. Dazu gibt es eine Reihe von Einstellungen im Notensystemeinstellungen-Dialog über die Sie festlegen, wie das Programm die Musik darstellen soll.

- **Beachten Sie, dass die Taktvorzeichen der Tempospur verwendet werden und dass diese immer für alle Spuren/Notensysteme gleich sind.**

Sie können den Notensystemeinstellungen-Dialog auf zwei Arten öffnen:

- Doppelklicken Sie im weißen Bereich links neben dem Notensystem.

- Klicken Sie in ein Notensystem, um es zu aktivieren und wählen Sie im MIDI-Menü aus dem Notation-Untermenü den Befehl »Notensystemeinstellungen...«.
- Der Notensystemeinstellungen-Dialog wird geöffnet.



Die Einstellungen, die Sie in diesem Dialog vornehmen, beziehen sich immer auf einzelne Spuren/Notensysteme sowie die beiden Teile eines geteilten Notensystems, das Sie mit der Trennen-Option im Systemart-Einblendmenü erzeugt haben (siehe unten).

Das Systemart-Einblendmenü



In diesem Einblendmenü können Sie einstellen, wie ein Notensystem angezeigt werden soll:

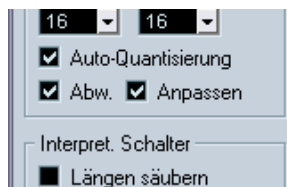
- Wenn Sie hier »Einfach« einstellen, werden alle Noten des Parts auf einem Notensystem angezeigt.
- Wenn Sie die Trennen-Option auswählen, wird das Notensystem in einen Bass- und einen Violinschlüssel aufgeteilt, wie in einer Klavier-Partitur.

Mit der Trennpunkt-Option legen Sie den Notenwert fest, der für die Trennung des Systems verwendet werden soll. Noten oberhalb und einschließlich dieser Note werden dem Violinschlüssel zugeordnet, während Noten unterhalb dieses Werts auf dem unteren System angeordnet werden.



Vor und nach dem Trennen mit dem Trennpunkt C3.

Anzeigequantisierung



Die Notendarstellung folgt nicht immer unbedingt eindeutigen Regeln, d.h. Sie müssen dem Programm Hinweise geben, wie die Noten dargestellt werden sollen. Diese Einstellungen nehmen Sie unter »Anzeigequantisierung« im Notensystemeinstellungen-Dialog vor.

Diese Einstellungen wirken sich nur auf die Darstellung der Noten im Noten-Editor aus und haben keinen Einfluss auf die Wiedergabe.

Die Einstellungsmöglichkeiten werden in der folgenden Tabelle beschrieben:

Option	Beschreibung
Noten	<p>Bestimmt den kleinsten Notenwert, der noch angezeigt werden soll und die »kleinste Position«, die erkannt und noch genau angezeigt werden soll. Wählen Sie die kleinste Notenposition aus, die in Ihrer Musik vorkommt und noch eine Bedeutung haben soll.</p> <p>Wenn in Ihrer Musik z.B. Noten an ungeraden 16tel-Notenpositionen vorkommen, sollten Sie diesen Wert auf »16« einstellen.</p> <p>Mit den T-Werten können Sie Triolen festlegen.</p> <p>Diese Einstellung wird teilweise von der Einstellung »Auto-Quantisierung« außer Kraft gesetzt (siehe unten).</p>
Pausen	<p>Dieser Wert ist eine »Empfehlung« an das Programm, keine kürzeren Pausen anzuzeigen, als dieser Wert angibt (es sei denn, es ist unbedingt erforderlich). Hier wird auch festgelegt, wie die Notenlänge angezeigt werden soll. Legen Sie diesen Wert entsprechend des kleinsten Notenwerts (Länge) fest, der für eine einzelne Note am Anfang einer Zählzeit angezeigt werden soll.</p>

Option	Beschreibung
Auto-Quantisierung	<p>Wenn in Ihrer Musik sowohl Triolen als auch »normale« Noten vorkommen, sollten Sie diese Option einschalten. Andernfalls stellen Sie sicher, dass sie ausgeschaltet ist.</p> <p>Diese Funktion dient dazu, die Noten so lesbar wie möglich darzustellen, wobei Sie die Möglichkeit haben, in einem Part sowohl Triolen als auch »normale« Noten zu verwenden. Die Auto-Quantisierung hängt aber gleichzeitig vom (Anzeige-) Quantisierungswert ab. Sollte das Programm keinen passenden Notenwert für eine bestimmte Note oder mehrere Noten finden, wird der Notenwert mit Hilfe des eingestellten Anzeigequantisierungswerts dargestellt.</p> <p>Wenn der Part ungenau gespielt wurde und/oder sehr komplex ist, kann die Auto-Quantisierung unter Umständen nicht genau erkennen, was »gemeint« ist.</p>
Abw.	<p>Diese Option ist nur verfügbar, wenn die Auto-Quantisierung eingeschaltet ist. Wenn Sie diese Option einschalten, werden Triolen und »normal lange« Noten auch dann erkannt, wenn sie sich nicht hundertprozentig auf der Zählzeit befinden. Wenn Sie die Noten (Triolen und »normal lange« Noten) jedoch perfekt aufgenommen haben (durch Quantisierung oder manuelle Eingabe), schalten Sie diese Option aus.</p>
Anpassen	<p>Diese Option ist nur verfügbar, wenn die Auto-Quantisierung eingeschaltet ist. Wenn Sie diese Option einschalten, »rät« das Programm, dass sich in der Nähe einer Triole eventuell weitere Triolen befinden. Schalten Sie diese Option ein, wenn sonst nicht alle Triolen erkannt werden.</p>

Tonart und Notenschlüssel

Sie können Tonart und Notenschlüssel mit den Bildlaufleisten im Bereich »Tonart/Schlüssel« einstellen.



Wenn Sie die Option »Schlüssel automatisch« einschalten, versucht das Programm anhand der Tonhöhe der Musik den richtigen Notenschlüssel zu ermitteln.

- Wenn Sie Tonart und Schlüssel für das untere System einstellen möchten, schalten Sie die Option »Unteres System« ein.

Darstellungstransponierung



Einige Instrumente, z.B. viele Blasinstrumente, werden transponiert dargestellt. Dafür steht Ihnen im Noten-Editor die Darstellungstransponierung für jedes Notensystem (jede Spur) zur Verfügung. Mit dieser Funktion transponieren Sie die Darstellung der Noten, nicht jedoch ihre Wiedergabe. So können Sie ein komplexes Arrangement mit vielen Notensystemen aufnehmen und wiedergeben und trotzdem jedes Instrument in der eigenen Transposition erfassen.

- Wählen Sie das gewünschte Instrument im Einblendmenü aus. Sie können den Wert für die Darstellungstransponierung manuell im Halbtöne-Feld eingeben.

Interpret. Schalter

Diese Schalter bieten zusätzliche Darstellungsoptionen für den Noten-Editor:

Option	Beschreibung
Längen säubern	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden Noten, die als Akkorde erkannt werden, mit derselben Länge angezeigt. Dies wird erreicht, indem längere Noten verkürzt angezeigt werden. Mit der Funktion »Längen säubern« werden darüber hinaus Noten mit kurzen Überlappungsbereichen ebenfalls abgeschnitten, ähnlich wie mit der Funktion »Keine Überlappung« (siehe unten), jedoch mit einem subtileren Effekt.
Keine Überlappung	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden (auf der Längen-Ebene) keine Überlappungen zwischen Noten angezeigt. Auf diese Weise können lange und kurze Noten, die am selben Punkt beginnen, ohne Haltebögen angezeigt werden. Die langen Noten werden in der Anzeige abgeschnitten. Dadurch wird die Partitur lesbarer.

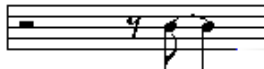


Die Option »Keine Überlappung« ist ausgeschaltet...

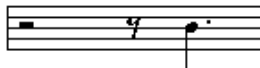


...und eingeschaltet.

Synkopen	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden synkopierte Noten lesbarer dargestellt.
----------	---



Eine punktierte Viertelnote am Ende eines Takts wenn die Synkopen-Option ausgeschaltet...



...und wenn sie eingeschaltet ist.

Shuffle	Schalten Sie diese Option ein, wenn Sie einen Shuffle-Beat gespielt haben und gerade Notenwerte (keine Triolen) angezeigt werden sollen. Dies ist sehr verbreitet in der Jazz-Notierung.
---------	--

Anwenden der Einstellungen

Wenn Sie die gewünschten Einstellungen vorgenommen haben, klicken Sie auf den Übernehmen-Schalter, um sie auf das aktive Notensystem anzuwenden. Sie können ein weiteres Notensystem auswählen und Einstellungen vornehmen, ohne den Notensystemeinstellungen-Dialog schließen zu müssen – vergessen Sie jedoch nicht, auf den Übernehmen-Schalter zu klicken, bevor Sie ein neues Notensystem auswählen, da Ihre Einstellungen andernfalls verloren gehen.

- Wie in vielen anderen Dialogen und Fenstern in Cubase SE können Sie Ihre Einstellungen als Presets (Voreinstellungen) speichern. Dies funktioniert nach den herkömmlichen Verfahren: Klicken Sie auf den Speichern-Schalter, um die aktuellen Einstellungen als Preset zu speichern, wählen Sie das Preset, das Sie laden möchten, im Einblendmenü aus oder klicken Sie auf den Entfernen-Schalter, um das ausgewählte Preset zu entfernen.

Eingeben von Noten mit der Maus

Wenn Sie im Noten-Editor Noten zu einem Part hinzufügen möchten, verwenden Sie das Noten-Werkzeug. Dazu müssen Sie jedoch erst die Notenwerte (Länge) und den Abstand einstellen:

Auswählen eines Notenwerts für die Eingabe

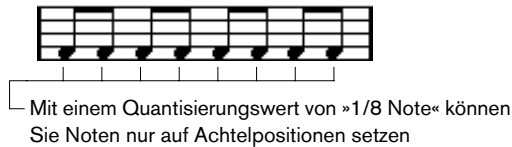
Hier haben Sie zwei Möglichkeiten:

- Klicken Sie auf ein Notensymbol der erweiterten Werkzeugzeile. Sie können einen Notenwert zwischen 1/1 und 1/64 auswählen und die Zusätze »punktiert« oder »triolisch« mit den beiden Schaltern rechts ein- bzw. ausschalten. Der ausgewählte Notenwert wird im Länge-Feld auf der Werkzeugzeile angezeigt und ist außerdem an der Form des Noten-Werkzeugs zu erkennen.
- Wählen Sie im Einblendmenü »Längen-Q« in der Werkzeugzeile den gewünschten Wert aus.

Auswählen eines Quantisierungswerts

Wenn Sie den Mauszeiger über die Partitur bewegen, werden Sie feststellen, dass die Positionsanzeige in der Statuszeile Ihrer Bewegung folgt und die aktuelle Position in Takten, Zählzeiten, Sechzehntelnoten und Ticks anzeigt.

Die möglichen Positionen werden dabei durch den Quantisierungswert eingeschränkt. Wenn diese Option z.B. auf »1/8 Note« eingestellt ist, können Sie Noten nur an Achtel-, Viertel- oder Halbe-Notenpositionen bzw. Taktpositionen einfügen oder sie dorthin verschieben. Sie sollten den Quantisierungswert daher auf den kleinsten Notenwert einstellen, der in Ihrer Partitur vorkommt. Das wird Sie nicht daran hindern, Noten auf die »größeren« Werte zu setzen. Sollten Sie jedoch den Quantisierungswert zu klein wählen, kommt es leichter zu Fehlpositionierungen.



Der Quantisierungswert wird über das Quantisierung-Einblendmenü in der Werkzeugzeile eingestellt.

- Sie können auch Tastaturbefehle für die einzelnen Quantisierungswerte einstellen.
Diese Einstellung können Sie im Tastaturbefehle-Dialog unter der Kategorie »MIDI-Quantisierung« vornehmen.
- Wie in den anderen MIDI-Editoren finden Sie im Quantisierungseinstellungen-Dialog andere Quantisierungswerte, spezielle Rasterfunktionen usw.
Diese Einstellungen werden jedoch bei der Eingabe von Noten im Noten-Editor nicht oft verwendet.

Eingeben von Noten

Wenn Sie eine Note zum Notensystem hinzufügen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Aktivieren Sie das Notensystem.
Noten werden immer im aktiven Notensystem eingefügt.
2. Wählen Sie die Art der Note aus, indem Sie einen Notenwert einstellen.
Dieser Vorgang wird weiter oben beschrieben.
3. Wenn Sie den Notenwert auswählen, indem Sie auf einen der Schalter auf der erweiterten Werkzeugzeile klicken, ist das Noten-Werkzeug automatisch ausgewählt. Wählen Sie es andernfalls aus.
4. Wählen Sie einen Quantisierungswert.
Wie oben beschrieben bestimmt der Quantisierungswert die Abstände zwischen den Noten. Wenn Sie hier »1/1 Note« einstellen, können Sie Noten nur an betonten Zählzeiten einfügen. Wenn der Quantisierungswert auf »1/8 Note« eingestellt ist, können Sie Noten an Achtelnotenpositionen eingeben usw.
5. Klicken Sie in ein Notensystem und halten Sie die Maustaste gedrückt.
Ein Notensymbol wird unterhalb des Mauszeigers angezeigt.
6. Verschieben Sie den Mauszeiger horizontal an die gewünschte Position.
Überprüfen Sie die untere Mauspositionsanzeige auf der Werkzeugzeile – diese Position ist »magnetisch« zu dem »Raster«, das durch die Quantisierungseinstellung festgelegt wird. Auf diese Weise finden Sie schnell die richtige Position.
7. Verschieben Sie den Mauszeiger vertikal an die gewünschte Tonhöhe.
In der oberen Mauspositionsanzeige wird die aktuelle Tonhöhe am Mauszeiger angezeigt, so dass Sie einfach die gewünschte Tonhöhe finden.
8. Lassen Sie die Maustaste los.
Die Note wird in der Partitur angezeigt.

Die Noten, die Sie einfügen, erhalten den Anschlagstärkewert, der in der Werkzeugzeile im Feld »Anschlagstärke neu« eingestellt ist (siehe [Seite 440](#)).

Auswählen von Noten

Sie können Noten folgendermaßen auswählen:

Durch Klicken

Wenn Sie eine Note auswählen möchten, klicken Sie mit dem Pfeil-Werkzeug darauf. Ausgewählte Noten werden invertiert dargestellt.

- Wenn Sie mehrere Noten auswählen möchten, halten Sie die [Umschalttaste] gedrückt und klicken Sie auf die Noten.
- Wenn Sie die Auswahl von Noten aufheben möchten, klicken Sie erneut mit gedrückter [Umschalttaste] darauf.
- Wenn Sie die [Umschalttaste] gedrückt halten und auf eine Note doppelklicken, wird diese Note sowie alle darauf folgenden Noten desselben Notensystems ausgewählt.

Mit einem Auswahlrechteck

1. Klicken Sie mit dem Pfeil-Werkzeug in einen leeren (»weißen«) Bereich der Partitur und halten Sie die Maustaste gedrückt.
2. Ziehen Sie mit gedrückter Maustaste.
Ein Auswahlrechteck wird angezeigt. Sie können mit einem Auswahlrechteck auch Noten auswählen, die zu verschiedenen Stimmen oder Notensystemen gehören.
3. Lassen Sie die Maustaste los.
Alle Noten, deren Notenköpfe sich innerhalb des Auswahlrechtecks befinden, werden ausgewählt.

Wenn Sie die Auswahl einer oder mehrerer Noten wieder aufheben möchten, klicken Sie auch hier mit gedrückter [Umschalttaste] auf die entsprechenden Noten.

Mit der Tastatur

Standardmäßig können Sie mit der Pfeil-Nach-Links- und der Pfeil-Nach-Rechts-Taste zwischen den Noten im Notensystem hin- und herschalten. Wenn Sie dabei die [Umschalttaste] gedrückt halten, können Sie nacheinander mehrere Noten auswählen.

- Im Tastaturbefehle-Dialog (den Sie über das Datei-Menü öffnen) können Sie in der Kategorie »Bewegen« andere Tasten für das Auswählen von Noten einstellen.

Aufheben der gesamten Auswahl

Wenn Sie die gesamte Auswahl aufheben möchten, klicken Sie mit dem Pfeil-Werkzeug in einen »freien« (weißen) Teil der Partitur.

Löschen von Noten

Noten können auf zwei Arten gelöscht werden:

Mit dem Radiergummi-Werkzeug

1. Wählen Sie in der Werkzeugzeile oder im Quick-Kontextmenü das Radiergummi-Werkzeug aus.
2. Klicken Sie auf die Noten, die Sie löschen möchten. Sie können dabei entweder einzelne Noten löschen, indem Sie darauf klicken, oder mit gedrückter Maustaste über die zu löschenden Noten ziehen.

Mit der Tastatur oder dem Löschen-Befehl

1. Wählen Sie die Noten aus, die Sie löschen möchten.
2. Wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Löschen-Befehl oder drücken Sie die [Rücktaste] bzw. die [Entf]-Taste auf der Computer-Tastatur.

Verschieben von Noten

Wenn Sie Noten verschieben oder transponieren möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Stellen Sie den Quantisierungswert ein.

Der Quantisierungswert schränkt die möglichen »Zeitpositionen« beim Verschieben ein. Sie können die Noten nicht in kleineren Abständen setzen, als dieser Wert zulässt. Wenn der Quantisierungswert z.B. »1/8 Note« beträgt, können Sie Noten zwar auf Ganze-, Halbe-, Viertel- und Achtelnotenpositionen, jedoch nicht auf Sechzehntelpositionen setzen.

2. Wenn Sie die Tonhöhe der Note während des Verschiebens hören möchten, schalten Sie auf der Werkzeugzeile das Lautsprecher-Werkzeug ein.

Wenn dieses Werkzeug eingeschaltet ist, hören Sie die aktuelle Tonhöhe der Note, die Sie verschieben.

3. Wählen Sie die Note(n) aus, die Sie verschieben möchten.

4. Klicken Sie auf eine der ausgewählten Noten und verschieben Sie sie auf eine neue Position und/oder Tonhöhe.

Beim horizontalen Positionieren der Noten sind die Quantisierungswerte »magnetisch«. In der Mauspositionsanzeige der Werkzeugzeile sehen Sie, an welcher Position bzw. Tonhöhe die Note eingefügt wird, wenn Sie die Maustaste loslassen.

5. Lassen Sie die Maustaste los.

Die Noten werden an der neuen Position angezeigt.

- Wenn Sie beim Verschieben die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten, wird die Bewegungsrichtung auf die horizontale bzw. die vertikale Ebene beschränkt (je nachdem, in welche Richtung Sie ziehen).
- Sie können ausgewählte Noten auch mit Hilfe von Tastaturbefehlen verschieben. Diese Einstellungen können Sie im Tastaturbefehle-Dialog in der Kategorie »Kicker« vornehmen.

Mit dieser Methode werden die Noten in Schritten verschoben, die dem Quantisierungswert entsprechen. Mit den Tastaturbefehlen für »Oben« und »Unten« werden die Noten in Halbtonschritten transponiert.

Duplizieren von Noten

1. Stellen Sie den Quantisierungswert ein und wählen Sie die Noten aus, wie beim Verschieben von Noten.
2. Ziehen Sie die Noten mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] an die gewünschte Position.
 - Wenn Sie die Noten nur in eine Richtung verschieben (d.h. die Bewegungsrichtung auf der horizontalen bzw. vertikalen Ebene beschränken) möchten, halten Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt. Dies funktioniert wie beim Verschieben von Noten (siehe oben).
 - Standardmäßig können Sie mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] Elemente kopieren/duplizieren. Dies können Sie im Programmeinstellungen-Dialog (unter »Bearbeitungsoptionen–Werkzeug-Sondertasten«) ändern.
Sie finden diese Option in der Kategorie »Drag & Drop« (»Kopieren«).

Ändern der Länge von Noten

Wie bereits beschrieben (siehe [Seite 492](#)), entspricht die angezeigte Notenlänge nicht immer der aktuellen Notenlänge, sondern ist von den Anzeigequantisierungseinstellungen für Noten und Pausen im Notensystemeinstellungen-Dialog abhängig. Dies sollten Sie bedenken, wenn Sie die Länge einer Note verändern. Andernfalls kann es zu ungewünschten Ergebnissen kommen.

Es gibt mehrere Möglichkeiten, die Länge einer Note im Noten-Editor zu verändern:

Mit dem Noten-Werkzeug

1. Wählen Sie den Notenwert aus, den Sie der Note zuweisen möchten. Klicken Sie dazu auf das gewünschte Notensymbol der erweiterten Werkzeugzeile oder geben Sie einen neuen Länge-Wert ein.
2. Wählen Sie das Noten-Werkzeug aus, wenn es nicht bereits ausgewählt ist.
3. Klicken Sie mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] auf die Noten, deren Länge Sie anpassen möchten.

Mit den Notensymbolen der erweiterten Werkzeugzeile

Das Arbeiten mit der erweiterten Werkzeugzeile ist eine weitere Möglichkeit, mehreren Noten schnell denselben Notenwert zuzuordnen:

1. Wählen Sie die Noten aus, die Sie verändern möchten.
2. Klicken Sie mit gedrückter [Strg]-Taste/[Befehlstaste] auf ein Notensymbol der erweiterten Werkzeugzeile.
Alle ausgewählten Noten erhalten die Länge der Note, auf die Sie geklickt haben.

Mit der Infozeile

Sie können die Länge-Werte auch numerisch in der Infozeile bearbeiten wie im Key- und im Schlagzeug-Editor (siehe [Seite 447](#)).

Zerschneiden und Zusammenkleben von Noten

- Wenn zwei Noten durch einen Haltebogen verbunden sind und Sie mit dem Schere-Werkzeug auf einen der Notenköpfe klicken, wird die Note in zwei Teile geteilt, entsprechend der Länge der »Hauptnote« und der gebundenen Note.
- Das Klebetube-Werkzeug ist das Gegenstück zum Schere-Werkzeug. Wenn Sie mit dem Klebetube-Werkzeug auf eine Note klicken, wird diese mit der darauf folgenden Note derselben Tonhöhe verbunden.

Enharmonische Verwechslung

Die Schalter rechts auf der Werkzeugzeile im Noten-Editor werden zum Umschalten der Anzeige der ausgewählten Noten verwendet, so dass z.B. ein F# (Fis) als Gb (Ges) angezeigt wird und umgekehrt:

1. Wählen Sie die Note(n) aus, die Sie verändern möchten.
2. Klicken Sie auf den Schalter, mit dem Sie die gewünschte Veränderung durchführen können.



Mit dem Off-Schalter werden die Noten wieder in den Originalzustand zurückversetzt. Die anderen Optionen sind zwei bs, b, No (es werden keine Vorzeichen verwendet, unabhängig von der Tonhöhe), Kreuz und zwei Kreuze.

Notenhäse umkehren

Normalerweise wird die Richtung der Notenhäse automatisch je nach Tonhöhe ausgewählt, Sie können dies jedoch manuell ändern:

1. Wählen Sie die Noten aus, deren Notenhäse Sie umkehren möchten.
2. Wählen Sie im MIDI-Menü aus dem Notation-Untermenü den Befehl »Notenhäse umkehren«.

Arbeiten mit Text

Mit dem Text-Werkzeug können Sie Kommentare, Artikulation und Spielanweisungen sowie anderen Text an einer beliebigen Stelle in der Partitur eingeben:

Hinzufügen von Text

1. Wählen Sie in der Werkzeugzeile oder im Quick-Kontextmenü das Text-Werkzeug aus.



2. Klicken Sie an eine beliebige Stelle in der Partitur.
Ein Texteingabefeld wird geöffnet.
3. Geben Sie den Text ein und drücken Sie die [Eingabetaste].

Bearbeiten von Text

Wenn Sie vorhandenen Text bearbeiten möchten, doppelklicken Sie mit dem Pfeil-Werkzeug darauf. Das Textfeld wird für die Bearbeitung geöffnet. Sie können die Pfeil-Tasten auf der Tastatur verwenden, um den Cursor zu verschieben, Zeichen mit der [Rücktaste] oder der [Entf]-Taste löschen und neuen Text wie gewohnt eingeben. Drücken Sie anschließend die [Eingabetaste].

- Wenn Sie einen gesamten Textblock löschen möchten, wählen Sie ihn mit dem Pfeil-Werkzeug aus und drücken Sie die [Rücktaste] oder die [Entf]-Taste.

- Sie können einen Textblock verschieben oder kopieren, indem Sie ihn ziehen (bzw. mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] ziehen), wie beim Arbeiten mit Noten.

Auswählen von Schriftart, -größe und Stil für den Text

Wenn Sie die Schriftart für den hinzugefügten Text ändern möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie den Textblock aus, indem Sie mit dem Pfeil-Werkzeug darauf klicken.
2. Wählen Sie im MIDI-Menü aus dem Notation-Untermenü den Befehl »Schriftart...«.

Der Schriftart-Dialog wird geöffnet, in dem Sie folgende Einstellungen vornehmen können:

Option	Beschreibung
Schrift	Hier können Sie die Schriftart für den Text einstellen. Wie viele und welche Schriftarten angezeigt werden, hängt davon ab, welche Schriftarten Sie auf Ihrem Computer installiert haben. Sie sollten nicht die Steinberg-Schriften verwenden, da dies spezielle vom Programm verwendete Schriften (z. B. für Notationssymbole) und für normalen Text nicht geeignet sind.
Größe	Hier können Sie die Textgröße einstellen.
Frame	Hier können Sie einstellen, ob der Text in einem rechteckigen (Rahmen) oder ovalen Frame angezeigt werden soll.
Textstil-Optionen	Mit diesen Optionen können Sie einstellen, ob der Text fett, kursiv oder unterstrichen angezeigt werden soll.

3. Wenn Sie die gewünschten Einstellungen vorgenommen haben, klicken Sie auf »Übernehmen«.
Sie können den Schriftart-Dialog geöffnet lassen, einen weiteren Textblock auswählen und Einstellungen dafür vornehmen. Denken Sie jedoch daran, auf »Übernehmen« zu klicken, bevor Sie einen neuen Textblock auswählen.
- **Wenn kein Textblock ausgewählt ist und Sie Einstellungen im Schriftart-Dialog vornehmen, gelten diese als Standardeinstellungen für allen Text, den Sie neu hinzufügen.**
Mit anderen Worten: Text, den Sie ab nun eingeben, erhält die Einstellungen, die Sie gerade vorgenommen haben (Sie können diese Einstellungen jedoch wie gewohnt manuell in diesem Dialog verändern).

Drucken

Wenn Sie ihre Partitur ausdrucken möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie die Parts, die Sie drucken möchten, im Noten-Editor.
Der Drucken-Befehl ist nur im Noten-Editor verfügbar.
2. Wählen Sie im Datei-Menü den Befehl »Seite einrichten« und stellen Sie sicher, dass Ihre Druckeinstellungen richtig sind.
Dazu gehören auch Papiergröße und Ränder.
3. Schließen Sie den Dialog »Seite einrichten« und wählen Sie im Datei-Menü den Befehl »Drucken...«.
4. Der standardmäßige Drucken-Dialog wird geöffnet. Nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor.
5. Klicken Sie auf »Drucken«.

Optionen und Einstellungen der MIDI-Editoren

Rasterfunktion



Die Rasterfunktion auf der Werkzeugzeile ist eingeschaltet.

Mit der Rasterfunktion ist es einfacher, bei der Bearbeitung im MIDI-Editor zu bestimmten Positionen zu gelangen. Dies wird dadurch erreicht, dass die horizontale Bewegungsrichtung und die Positionierung auf bestimmte Positionen beschränkt ist. Das Raster beeinflusst das Verschieben, Kopieren, Einzeichnen, Verändern der Größe usw.

- Die Auswirkungen der Rasterfunktion sind vom Rastermodus-Einblendmenü neben dem Raster-Schalter abhängig.
Siehe [Seite 124](#).
- Wenn für das Lineal das Anzeigeformat »Takte+Zählzeiten« ausgewählt ist, bestimmt der Quantisierungswert in der Werkzeugzeile das Raster.
Dadurch ist es möglich, nicht nur an geraden Notenwerten einzurastern, sondern auch an Swing-Rasterpunkten, die im Quantisierungseinstellungen-Dialog festgelegt werden (siehe [Seite 403](#)).

- Wenn im Lineal ein anderes Anzeigeformat ausgewählt ist, wird beim Bearbeiten am angezeigten Raster eingerastet. Wenn Sie also die Darstellung vergrößern, können Sie in feineren Schritten einrasten, wenn Sie die Darstellung verkleinern, können Sie in größeren Schritten einrasten.

Farbiges Kennzeichnen von Noten und Events

In der Werkzeugzeile können Sie im Farben-Einblendmenü die Farbe für die Events im Editor auswählen. Folgende Optionen sind verfügbar:

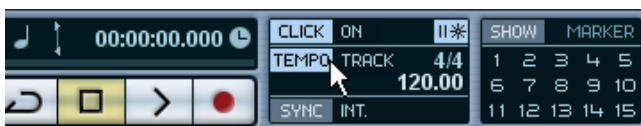
Option	Beschreibung
Anschlagstärke	Die Noten erhalten je nach Anschlagstärke unterschiedliche Farben.
Tonhöhe	Die Noten erhalten je nach Tonhöhe unterschiedliche Farben.
Kanal	Die Noten erhalten unterschiedliche Farben, entsprechend ihrer MIDI-Kanäle.
Part	Die Noten erhalten dieselbe Farbe wie die dazugehörigen Parts im Projekt-Fenster. Verwenden Sie diese Option, wenn Sie mit zwei oder mehr Parts im Projekt-Fenster arbeiten, da Sie so einen besseren Überblick darüber erhalten, welche Noten zu welcher Spur gehören.
PPQ-Raster	Die Noten erhalten unterschiedliche Farben entsprechend ihren zeitlichen Positionen. Damit können Sie z.B. sehr leicht erkennen, ob alle Noten eines Akkords gleichzeitig beginnen.

Wenn eine der Optionen (mit Ausnahme der Part-Option) ausgewählt ist, können Sie im Farben-Einblendmenü die Option »Einstellungen...« auswählen. Daraufhin wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie einstellen können, welche Noten mit welcher Anschlagstärke, Tonhöhe oder welchem Kanal verbunden werden sollen.

Einleitung

Für jede Audio- oder MIDI-Spur in Cubase SE kann das Tempo entweder für das gesamte Projekt festgelegt werden (im Folgenden als »Fixed-Modus« bezeichnet) oder es folgt der Tempospur (im Folgenden als »Track-Modus« bezeichnet), die Tempoänderungen enthalten kann.

- Sie können zwischen dem Fixed- und dem Track-Modus umschalten, indem Sie auf den Tempo-Schalter im Transportfeld klicken.



Wenn der Tempo-Schalter eingeschaltet ist (und »Track« rechts daneben angezeigt wird), folgt das Tempo der Tempospur. Wenn der Schalter ausgeschaltet ist (und »Fixed« rechts daneben angezeigt wird), wird das Tempo verwendet, das für das gesamte Projekt festgelegt wurde (siehe [Seite 520](#)). Sie können den Tempo-Modus auch im Tempospur-Editor einstellen (siehe unten).

Die Tempospur enthält auch Taktart-Events. Diese Events sind immer aktiv, unabhängig davon, ob der Fixed- oder der Track-Modus ausgewählt ist.

Audiospuren

Bei Audiospuren hängt die Startposition der Audio-Events von der aktuellen Tempoeinstellung ab. Beachten Sie, dass das tatsächliche Audiomaterial (»innerhalb« der Events) so wiedergegeben wird, wie es aufgenommen wurde, unabhängig von eventuell vorgenommenen Tempoänderungen. Daher sollten Sie genaue Tempo- und Taktarteinstellungen vor der Aufnahme tempobasierten Audiomaterials vornehmen.

- **Wenn eine bereits aufgenommene Audiospur den Tempoänderungen folgen soll, können Sie Funktionen für die Bearbeitung von Hitpoints und Slices verwenden (siehe [Seite 332](#)).**

Das Resultat dieser Funktionen hängt von der Qualität der Audioaufnahme ab, da die Funktion zum Auffinden von Hitpoints am besten mit Audiomaterial funktioniert, das einem eindeutigen Rhythmus folgt.

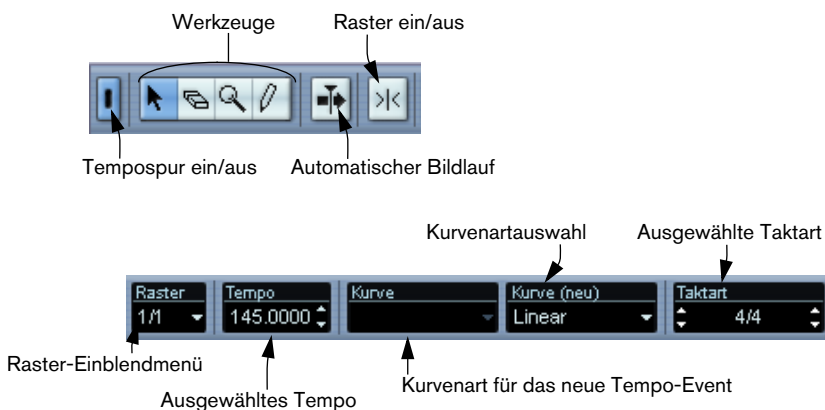
Der Tempospur-Editor – Fenster-Übersicht

Wenn Sie Änderungen an der aktuellen Tempospur vornehmen möchten, müssen Sie zunächst den Tempospur-Editor öffnen. Wählen Sie dazu aus dem Projekt-Menü den Tempospur-Befehl.



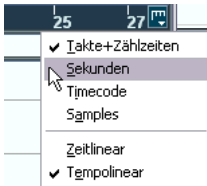
Die Werkzeugzeile

Die Werkzeugzeile enthält verschiedene Werkzeuge und Einstellungen. Mit den Tempo- und Taktart-Feldern rechts können Sie den Wert des ausgewählten Tempokurvenpunkts bzw. Taktart-Events, ähnlich wie Werte in der Infozeile der anderen Editoren, anzeigen und bearbeiten.



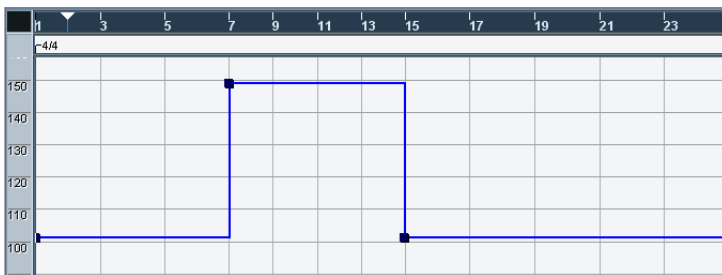
Das Lineal

Im Tempospur-Editor befindet sich ein Zeitlineal, für das Sie wie in den anderen Fenstern ein Anzeigeformat auswählen können. Klicken Sie auf den Pfeilschalter rechts neben dem Lineal und wählen Sie aus dem Einblendmenü die gewünschte Option aus.

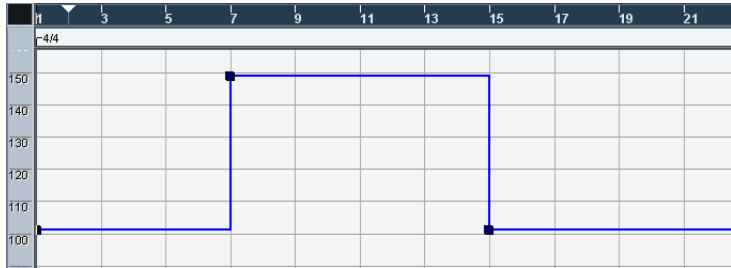


Die beiden zusätzlichen Optionen unten im Menü haben die folgenden Funktionen:

- Wenn Sie »Zeitlinear« auswählen, sind das Lineal, der Taktartbereich und die Tempokurvenanzeige mit der Zeit gekoppelt. Wenn für das Lineal als Anzeigeformat »Takte+Zählzeiten« ausgewählt ist, verändert sich der Abstand der Taktlinien mit dem Tempo.

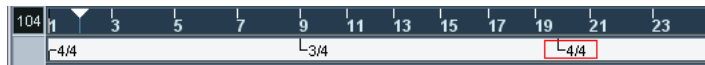


- Wenn Sie »Tempolinear« auswählen, sind das Lineal, der Taktartbereich und die Tempokurvenanzeige mit der Taktart gekoppelt. Wenn für das Lineal als Anzeigeformat »Takte+Zählzeiten« ausgewählt ist, bleibt der Abstand zwischen den Zählzeiten konstant.

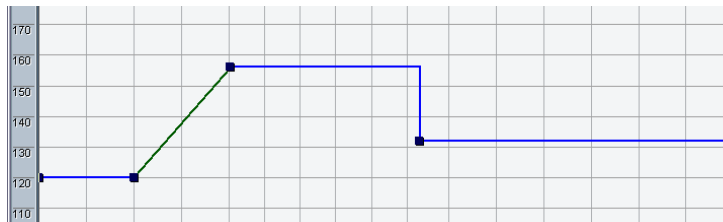


Der Taktartbereich

Unterhalb des Lineals werden die Taktart-Events angezeigt.



Die Tempokurvenanzeige



In der Hauptanzeige wird die Tempokurve angezeigt (bzw. das für das gesamte Projekt festgelegte Tempo, wenn der Fixed-Modus ausgewählt ist – siehe [Seite 520](#)). Links in der Darstellung finden Sie eine Temposkala, mit der Sie das gewünschte Tempo schnell einordnen können.

- Die vertikalen »Rasterlinien« entsprechen dem für das Lineal ausgewählten Anzeigeformat.

Bearbeitungsvorgänge

Vergrößern/Verkleinern der Darstellung

Es gibt drei Möglichkeiten, den horizontalen Vergrößerungsfaktor zu verändern:

- Mit dem Vergrößerungsregler rechts unten im Fenster
- Mit dem Lupe-Werkzeug
Gehen Sie dabei wie gewohnt vor.
- Mit dem Zoom-Untermenü im Bearbeiten-Menü
Die Optionen dieses Menüs funktionieren wie in den anderen Fenstern.

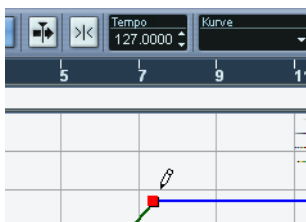
Bearbeiten der Tempokurve

In diesem Abschnitt wird davon ausgegangen, dass der Track-Modus ausgewählt, d.h. der Tempo-Schalter im Transportfeld eingeschaltet ist.

Hinzufügen von Tempokurvenpunkten

1. Verwenden Sie das Einblendmenü »Kurventyp neu« in der Werkzeugzeile, um auszuwählen, ob Sie das Tempo ab dem letzten Kurvenpunkt kontinuierlich verändern möchten (Linear) oder ob das Tempo sofort auf den neuen Wert wechseln soll (Stufe).
2. Wählen Sie das Stift-Werkzeug aus.
3. Klicken Sie auf die gewünschte Zeitposition in der Tempokurve und halten Sie die Maustaste gedrückt.

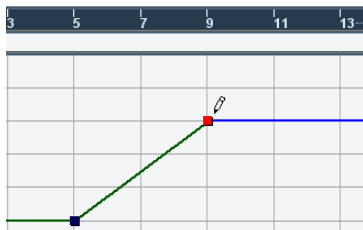
Wenn in der Werkzeugzeile die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird dadurch festgelegt, an welchen Zeitpositionen Sie Tempokurvenpunkte erstellen können (siehe [Seite 521](#)).



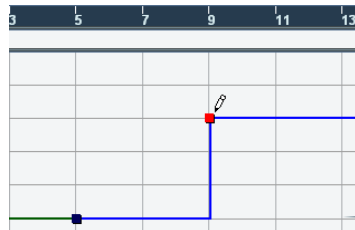
Wenn Sie klicken, wird der Tempowert in der Werkzeugzeile angezeigt.

4. Ziehen Sie den Kurvenpunkt auf den gewünschten Tempowert (der in der Tempoanzeige angezeigt wird) und lassen Sie die Maustaste los. Der Tempokurvenpunkt wird eingefügt. Das Ergebnis hängt davon ab, ob Sie in Schritt 1 die Option »Linear« oder »Stufe« ausgewählt haben.

Im Einblendmenü »Kurventyp neu« ist »Linear« ausgewählt.



Im Einblendmenü »Kurventyp neu« ist »Stufe« ausgewählt.



- Sie können auch klicken und mit dem Stift-Werkzeug eine Tempokurve einzeichnen. Die Kurvenpunkte werden beim Zeichnen automatisch eingefügt.
Sie sollten dabei den Linear-Modus auswählen.
- Wenn Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten, können Sie auch mit dem Pfeil-Werkzeug arbeiten.
Mit dieser Methode wird jedoch nur ein einzelner Punkt eingefügt. (D.h. mit dem Pfeil-Werkzeug können Sie keine Kurve einzeichnen.)

Mit dem Befehl »Tempo errechnen« können Sie Tempowerte auch automatisch einfügen (siehe [Seite 522](#)).

Auswählen von Tempokurvenpunkten

Sie können Kurvenpunkte wie folgt auswählen:

- Mit dem Pfeil-Werkzeug
Hier gelten die Standardverfahren zum Auswählen von Objekten.
- Mit dem Auswahl-Untermenü im Bearbeiten-Menü
Folgende Optionen sind verfügbar:

Option	Beschreibung
Alle	Alle Kurvenpunkte der Tempospur werden ausgewählt.
Keine	Die Auswahl aller Kurvenpunkte wird aufgehoben.
Im Loop	Alle Kurvenpunkte zwischen dem linken und dem rechten Locator werden ausgewählt.
Vom Anfang bis Positionszeiger	Alle Kurvenpunkte, die sich links vom Positionszeiger befinden, werden ausgewählt.
Vom Positionszeiger bis Ende	Alle Kurvenpunkte, die sich rechts vom Positionszeiger befinden, werden ausgewählt.

- Mit der Pfeil-Nach-Links- bzw. Pfeil-Nach-Rechts-Taste auf Ihrer Tastatur können Sie jeweils den nächsten bzw. vorigen Kurvenpunkt auswählen.
Wenn Sie die Pfeiltasten verwenden und dabei die [Umschalttaste] gedrückt halten, bleibt die aktuelle Auswahl bestehen, so dass Sie mehrere Kurvenpunkte gleichzeitig auswählen können.

Bearbeiten von Tempokurvenpunkten

Sie können Kurvenpunkte folgendermaßen bearbeiten:

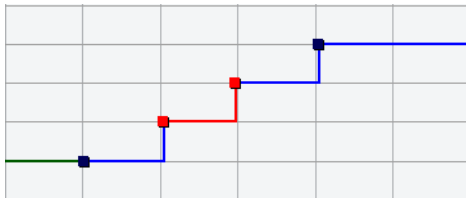
- Klicken Sie auf den entsprechenden Punkt und verschieben Sie ihn horizontal und/oder vertikal.
Wenn mehrere Punkte ausgewählt sind, werden alle ausgewählten Punkte verschoben. Wenn in der Werkzeugzeile die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird dadurch festgelegt, an welche Zeitpositionen Sie die Tempokurvenpunkte verschieben können (siehe [Seite 521](#)).
- Verändern Sie den Tempowert im Tempo-Feld der Werkzeugzeile.
Dazu muss ein einzelner Kurvenpunkt ausgewählt sein.

Wenn Sie Tempokurvenpunkte mit zeitbezogenen Anzeigeformat verschieben (jedes Format mit Ausnahme von »Takte+Zählzeiten«), kann das Ergebnis zu Verwirrung führen. Das liegt daran, dass beim Verschieben eines Kurvenpunkts das Verhältnis zwischen Tempo und Zeit verändert wird. Ein Beispiel: Sie verschieben einen Tempokurvenpunkt nach rechts und legen ihn an einer bestimmten Zeitposition ab. Wenn Sie die Maustaste loslassen, wird das Verhältnis zwischen Tempo und Zeit angepasst (da Sie die Tempokurve geändert haben). Der verschobene Punkt wird dann an einer anderen Zeitposition angezeigt. Sie sollten daher zum Bearbeiten von Tempokurven das Anzeigeformat »Takte+Zählzeiten« verwenden.

Anpassen der Kurvenart

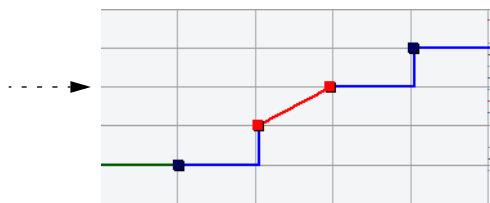
Sie können die Kurvenart eines Tempokurvensegments jederzeit verändern. Gehen Sie dabei folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie alle Kurvenpunkte des Segments aus, das Sie bearbeiten möchten.



2. Öffnen Sie das Kurve-Einblendmenü in der Werkzeugzeile und wählen Sie »Linear« oder »Stufe«.

Die Kurvenabschnitte zwischen den ausgewählten Punkten werden nun angepasst.

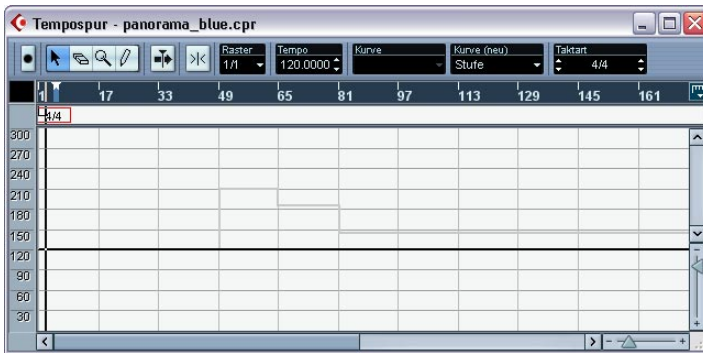


Entfernen von Tempokurvenpunkten

Wenn Sie einen Tempokurvenpunkt entfernen möchten, klicken Sie mit dem Radiergummi-Werkzeug auf den Punkt oder wählen Sie ihn aus und drücken die [Rücktaste]. Der erste Tempokurvenpunkt kann nicht entfernt werden.

Einstellen des festen Tempos (Fixed-Modus)

Wenn der Track-Schalter ausgeschaltet ist, wird die Tempospurkurve grau dargestellt (sie bleibt jedoch sichtbar). Da das feste Tempo für ein Projekt immer konstant ist, gibt es keine Tempokurvenpunkte. Das feste Tempo wird stattdessen als horizontale schwarze Linie in der Tempokurvenanzeige dargestellt.



Im Fixed-Modus gibt es zwei Möglichkeiten, das Tempo einzustellen:

- Ziehen Sie die Tempolinie mit dem Pfeil-Werkzeug nach oben oder unten.
- Verändern Sie den Wert numerisch im Tempo-Feld der Werkzeugzeile.

Hinzufügen und Bearbeiten von Taktart-Events

- Wenn Sie ein Taktart-Event hinzufügen möchten, klicken Sie mit dem Stift-Werkzeug in den Taktartbereich.
Standardmäßig wird ein 4/4-Takt-Event an der nächsten Taktposition eingefügt. Sie können ein Taktart-Event auch hinzufügen, indem Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten und mit dem Pfeil-Werkzeug klicken.
- Wenn Sie den Wert eines Taktart-Events bearbeiten möchten, wählen Sie es aus und passen Sie den Wert über das Taktart-Eingabefeld in der Werkzeugzeile an.
Links und rechts neben dem Taktart-Eingabefeld stehen Ihnen Pfeilschalter zur Verfügung. Mit den linken Pfeilen können Sie den Zähler und mit den rechten Pfeilen den Nenner ändern.
- Wenn Sie ein Taktart-Event verschieben möchten, klicken Sie darauf und ziehen Sie es mit dem Pfeil-Werkzeug an die gewünschte Stelle. Beachten Sie, dass Taktart-Events nur am Taktanfang platziert werden können.
- Wenn Sie ein Taktart-Event entfernen möchten, klicken Sie mit dem Radiergummi-Werkzeug darauf oder wählen Sie es aus und drücken die [Rücktaste].
Das erste Taktart-Event kann nicht entfernt werden.

Optionen und Einstellungen

Raster

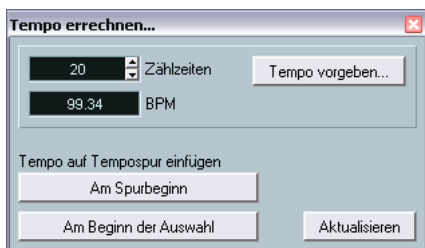
Die Rasterfunktion können Sie ein- bzw. ausschalten, indem Sie auf den Raster-Schalter der Werkzeugzeile klicken. Die Wirkungsweise hängt vom für das Lineal ausgewählten Anzeigeformat ab:

- Wenn das Format »Takte+Zählzeiten« ausgewählt ist, rasten die Tempokurvenpunkte jeweils an dem im Raster-Einblendmenü festgelegten Rasterwert ein.
Wenn Sie einen Wert von »1/1« eingestellt haben, rasten die Kurvenpunkte an den Taktanfängen ein.
- Wenn ein anderes Anzeigeformat ausgewählt ist, rasten die Tempokurvenpunkte an den vertikalen Rasterlinien der Tempokurvenanzeige ein. Der Abstand der Rasterlinien hängt von der horizontalen Vergrößerung ab.
- Taktart-Events können nur jeweils am Taktanfang angeordnet werden, unabhängig davon, ob die Rasterfunktion ein- oder ausgeschaltet ist.

Automatischer Bildlauf

Wenn diese Option eingeschaltet ist, »läuft« die Tempokurvenanzeige während der Wiedergabe durch das Bild, so dass der Positionszeiger immer sichtbar ist.

Der Befehl »Tempo errechnen...«



Mit dem Befehl »Tempo errechnen...« können Sie das Tempo von »frei« aufgenommenem Audio- oder MIDI-Material berechnen. Sie können auch ein Tempo über die Computertastatur vorgeben.

Berechnen des Aufnahmetempos

1. Legen Sie im Projekt-Fenster einen Auswahlbereich fest, der eine genaue Anzahl von Zählzeiten umfasst.
 2. Wählen Sie im Projekt-Menü den Befehl »Tempo errechnen...«. Der Dialog »Tempo errechnen« wird angezeigt.
 3. Geben Sie die Anzahl der Zählzeiten des ausgewählten Bereichs im Zählzeiten-Eingabefeld an.
Das entsprechende Tempo wird berechnet und im BPM-Eingabefeld angezeigt.
- Wenn Sie den Auswahlbereich anpassen müssen, gehen Sie zurück in das Projekt-Fenster und lassen Sie den Dialog »Tempo errechnen« geöffnet.
Wenn Sie das Tempo nach dem Verändern des Auswahlbereichs erneut berechnen möchten, klicken Sie auf den Aktualisieren-Schalter.

4. Sie können das berechnete Tempo in die Tempospur einfügen, indem Sie auf einen der Schalter in der unteren linken Ecke des Dialogs »Tempo errechnen« klicken.

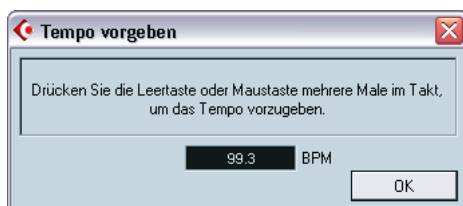
Wenn Sie auf den Schalter »Am Spurbeginn« klicken, wird der erste Tempokurvenpunkt angepasst. Wenn Sie auf den Schalter »Am Beginn der Auswahl« klicken, wird ein neuer Tempokurvenpunkt am Auswahlbeginn hinzugefügt. Dabei wird der Stufe-Kurventyp verwendet (siehe [Seite 516](#)).

Wenn beim Einfügen des berechneten Tempos der Fixed-Modus eingestellt ist, wird das feste Tempo angepasst, unabhängig davon, auf welchen Schalter Sie klicken.

Verwenden des Schalters »Tempo vorgeben...«

Sie können über die Computertastatur ein Tempo vorgeben:

1. Öffnen Sie den Dialog »Tempo errechnen«.
2. Wenn Sie das Tempo einer Aufnahme über die Computertastatur vorgeben möchten, schalten Sie die Wiedergabe ein.
3. Klicken Sie auf den Schalter »Tempo vorgeben...«.
Das Fenster »Tempo vorgeben« wird angezeigt.



4. Geben Sie das Tempo über die Leertaste Ihrer Computertastatur oder die Maustaste vor.
Die BPM-Anzeige aktualisiert das berechnete Tempo bei jeder Eingabe.
5. Wenn Sie die Tempovorgabe beenden, berechnet das Programm das durchschnittliche Timing der Zählzeiten und zeigt es an.
6. Klicken Sie auf »OK«, um das Fenster »Tempo vorgeben« zu schließen.
Das entsprechende Tempo wird nun im Dialog »Tempo errechnen« im BPM-Feld angezeigt. Wenn Sie möchten, können Sie es in die Tempospur einfügen, wie oben beschrieben.

Erzeugen einer Tempospur aus MIDI-Noten

Mit dieser Funktion können Sie eine vollständige Tempospur aus MIDI-Noten erzeugen, die Sie über Ihr MIDI-Keyboard eingeben. Verwenden Sie diese Funktion, wenn Sie eine Audiodatei ohne Tempoinformationen haben und dieser später weiteres Material hinzufügen möchten, das synchron zum Tempo der Audiodatei ist.

1. Erstellen Sie eine leere zeitbasierte MIDI-Spur, geben Sie während der Wiedergabe des Audiomaterials das neue Tempo über Ihr MIDI-Keyboard vor und nehmen Sie die erzeugten Noten auf eine neue MIDI-Spur auf.
Beachten Sie, dass Sie dazu Noten-Events erzeugen müssen – Haltepedal-Events können nicht verwendet werden.
2. Geben Sie das Audiomaterial wieder und stellen Sie sicher, dass das Timing der MIDI-Noten mit dem Audiomaterial übereinstimmt.
Bearbeiten Sie die MIDI-Noten ggf. in einem Editor.
3. Wählen Sie den Part aus (oder die einzelnen Noten im Editor), den Sie für die Berechnung verwenden möchten.
4. Wählen Sie im MIDI-Menü aus dem Funktionen-Untermenü die Funktion »Tempo aus MIDI berechnen«.
Ein Dialog wird angezeigt.
5. Geben Sie im Dialog ein, welche Art von Noten (1/2, 1/4 usw.) Sie bei der Aufnahme angeschlagen haben.
Wenn Sie die Option »Am Taktanfang beginnen« einschalten, wird die erste Note beim Errechnen der neuen Tempokurve automatisch an den Anfang eines Takts gesetzt.
6. Klicken Sie auf »OK«.
Das Tempo des Projekts wird an die angeschlagenen Noten angepasst.
7. Öffnen Sie das Projekt-Menü und wählen Sie den Tempospur-Befehl, um zu überprüfen, ob die neue Tempoinformation in der Tempokurve dargestellt wird.

Einleitung

Mit Hilfe des Dialogs »Audio-Mixdown exportieren nach« können Sie Audiomaterial aus Cubase SE in eine Datei auf Ihrer Festplatte exportieren, wobei Ihnen eine Reihe unterschiedlicher Dateiformate zur Verfügung steht. Dabei gilt Folgendes:

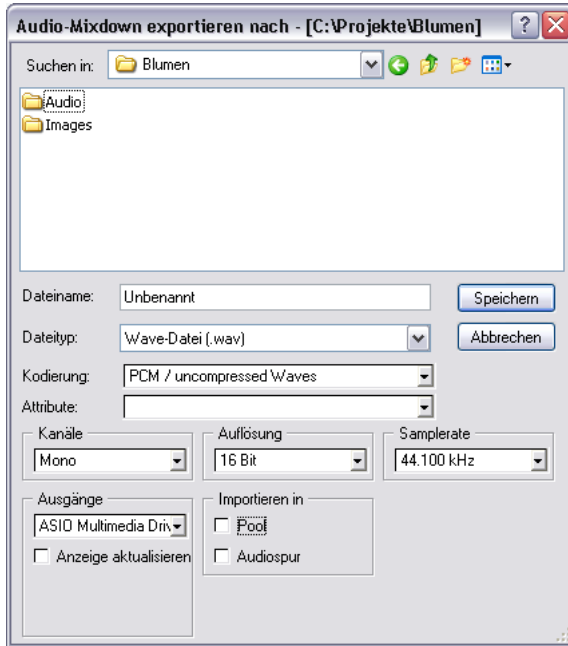
- Das Ergebnis, das Sie durch das Zusammenmischen erhalten, entspricht dem, was Sie hören – Stummschaltung, Mixer-Einstellungen und Insert-Effekte werden berücksichtigt.
Beachten Sie, dass in der zusammengemischten Datei nur der Sound des ausgewählten Busses bzw. Kanals enthalten ist.
- MIDI-Spuren sind in der zusammengemischten Datei nicht enthalten.
Wenn Sie MIDI- und Audiospuren zusammenmischen möchten, müssen Sie Ihre MIDI-Musik auf Audiospuren aufnehmen (indem Sie die Ausgänge Ihres MIDI-Instruments an die Audioeingänge anschließen und wie bei einer gewöhnlichen Klangquelle aufnehmen).

Zusammenmischen in eine Audiodatei

1. Stellen Sie den linken und den rechten Locator so ein, dass der Bereich, den Sie zusammenmischen möchten, dazwischen liegt.
2. Richten Sie die Spuren so ein, dass die Wiedergabe wunschgemäß erfolgt.

Schalten Sie dabei auch Spuren oder Parts stumm, die Sie nicht verwenden möchten, nehmen Sie manuelle Mixer-Einstellungen vor und/oder schalten Sie die Read-Automation (R-Schalter) für einige oder alle Mixer-Kanäle ein.

3. Wählen Sie im Datei-Menü aus dem Exportieren-Untermenü den Befehl »Audio-Mixdown...«.
- Der Dialog »Audio-Mixdown exportieren nach« wird angezeigt.



Die obere Hälfte dieses Dialogs ist ein Standard-Dateiauswahldialog, in der unteren Hälfte finden Sie weitere Optionen zum ausgewählten Dateiformat und Einstellungen für die Mixdown-Funktion. Die verfügbaren Einstellungen und Optionen sind je nach ausgewähltem Dateityp unterschiedlich (siehe [Seite 529](#)).

4. Wählen Sie im Ausgänge-Einblendmenü den Bus aus, den Sie zusammenmischen möchten.
- Hier werden alle Ausgangsbusse des aktiven Projekts angezeigt.
5. Wählen Sie im Kanäle-Einblendmenü die Kanalkonfiguration für die Mixdown-Datei.
- Für gewöhnlich werden Sie die Kanalkonfiguration auswählen, die auch der Bus hat, den Sie zusammenmischen. Sie können aber auch einen Stereo-Bus zu einer Mono-datei zusammenmischen. In diesem Fall erhalten Sie eine Warnmeldung.

6. Wählen Sie im Dateityp-Einblendmenü das gewünschte Dateiformat aus.
7. Nehmen Sie zusätzliche Einstellungen für die zu erzeugende Datei vor. Dies beinhaltet das Auswählen von Samplerate, Auflösung, Qualität usw. Die verfügbaren Optionen hängen vom ausgewählten Dateiformat ab (siehe [Seite 529](#)).
8. Wenn Sie die Audiodatei wieder automatisch in Cubase SE importieren möchten, schalten Sie die gewünschten Optionen im Bereich »Importieren in« ein.
Wenn Sie die Pool-Option einschalten, wird im Pool ein Clip erzeugt, der auf die Datei verweist. Wenn Sie außerdem die Audiospur-Option einschalten, wird ein Audio-Event (das den Clip wiedergibt) erzeugt und auf einer neuen Audiospur am linken Locator platziert.
 - **Die Optionen zum Importieren sind nur verfügbar, wenn Sie eines der unkomprimierten Dateiformate ausgewählt haben.**
9. Wenn Sie die Option »Anzeige aktualisieren« einschalten, werden die Anzeigen während des Exportvorgangs aktualisiert.
Auf diese Weise können Sie z.B. überprüfen, ob die Datei Clipping enthält.
10. Wählen Sie einen Ordner und einen Namen für die zu erzeugende Audiodatei aus.
 - **Bei einigen Dateiformaten haben Sie die Möglichkeit, Split-Stereodateien zu erzeugen (siehe [Seite 529](#)). Dadurch werden zwei Dateien (eine für jeden Kanal) mit demselben Namen erzeugt, wobei der linke Kanal den Zusatz »L« und der rechte den Zusatz »R« erhält.**
11. Klicken Sie auf »Speichern«.
 - Je nach Dateiformat kann ein zusätzlicher Dialog geöffnet werden. Wenn Sie z.B. ins MP3-Format exportieren, wird ein Dialog angezeigt, in dem Sie Informationen zu Titel, Künstler usw. eingeben können. Nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor und klicken Sie auf »OK«, um fortzufahren.

In einem Dialog wird angezeigt, wie weit die Erstellung der Datei bereits fortgeschritten ist. Sie können den Prozess unterbrechen, indem Sie auf den Abbrechen-Schalter klicken.
 - Wenn Sie eine der Optionen im Bereich »Importieren in« eingeschaltet haben, wird die Datei wieder in das Projekt importiert.
Schalten Sie bei der Wiedergabe einer auf diese Weise importierten Datei in Cubase SE die ursprünglichen Spuren stumm, um wirklich das richtige Ergebnis zu hören.

Dateiformate

Auf den folgenden Seiten werden die unterschiedlichen Exportformate und die dazugehörigen Optionen und Einstellungen beschrieben.

- AIFF-Dateien (siehe [Seite 529](#)).
- Sound Designer II-Dateien (nur Mac OS X, siehe [Seite 530](#)).
- Wave-Dateien (siehe [Seite 531](#)).
- MP3-Dateien (Upgrade erforderlich, siehe [Seite 532](#)).
- Ogg-Vorbis-Dateien (siehe [Seite 534](#)).
- RealAudio G2-Dateien (nur Windows, siehe [Seite 535](#)).
- Windows-Media-Audiodateien (nur Windows, siehe [Seite 536](#)).

AIFF-Dateien

AIFF steht für »Audio Interchange File Format«. Dabei handelt es sich um ein von Apple Computer Inc. definiertes Standardformat. AIFF-Dateien haben die Dateinamenerweiterung ».aif« und werden auf den meisten Plattformen verwendet. Folgende Einstellungen sind verfügbar:

Kanäle

Option	Beschreibung
Mono	Wenn Sie diese Option einschalten, wird das Audiomaterial in eine Monodatei zusammengemischt.
Stereo Split	Wenn Sie diese Option einschalten, werden zwei Monodateien (eine für jede Seite im Stereo-Mix) erzeugt. Die Dateien tragen den Namen, den Sie im Dialog festlegen, wobei ein »L« bzw. ein »R« hinzugefügt wird. Wählen Sie dieses Format, wenn Sie die erstellte Datei in einer Anwendung verwenden möchten, die das Dateiformat »Stereo Interleaved« nicht unterstützt. Wenn Sie die Datei wieder in Cubase SE importieren möchten, sollten Sie die Option »Stereo Interleaved« verwenden, da Cubase SE Split-Stereodateien nicht automatisch als eine Einheit erkennt.
Stereo Interleaved	Wenn Sie diese Option einschalten, wird eine Stereodatei erzeugt. Sie sollten »Stereo Interleaved« auswählen, wenn Sie die Dateien wieder in Cubase SE importieren möchten.

Auflösung

Hier können Sie 8, 16 oder 24 Bit auswählen.

- Wenn Sie eine Mixdown-Datei zum Brennen auf CD erstellen, sollten Sie die Option »16 Bit« auswählen, da das Audiomaterial auf CDs immer eine Auflösung von 16 Bit haben muss.
- Eine Auflösung von 8 Bit sollten Sie nur dann wählen, wenn es unbedingt erforderlich ist, da dies die Audioqualität stark beeinträchtigt. Die Auflösung 8 Bit ist z.B. für einige Multimedia-Anwendungen geeignet.

Samplerate

Die Samplerate für die exportierte Audiodatei. Sie sollten die Samplerate auswählen, die für das Projekt festgelegt wurde, da eine niedrigere Samplerate zu einer geringeren Audioqualität führt (da hauptsächlich der Anteil der hohen Frequenzen verringert wird). Durch eine höhere Samplerate wird lediglich die Größe der Datei erhöht, ohne die Audioqualität zu verbessern. Berücksichtigen Sie bei der Auswahl der Samplerate auch die spätere Verwendung. Wenn Sie die Datei z.B. in eine andere Anwendung importieren möchten, sollten Sie eine Samplerate auswählen, die von dieser Anwendung unterstützt wird.

- **Wenn Sie eine Mixdown-Datei zum Brennen auf CD erstellen, sollten Sie »44.100 kHz« wählen, da diese Samplerate für Audio-CDs verwendet wird.**

Sound Designer II-Dateien (nur Mac OS X)

Das Format SD II wurde von Digidesign entwickelt und ist eines der gebräuchlichsten Audiodateiformate für Macintosh, insbesondere im professionellen Audiobereich. Die folgenden Einstellungen sind verfügbar:

Kanäle

Hier können Sie auswählen, ob die Datei eine Mono- oder eine Stereo-datei sein soll. Die verfügbaren Optionen sind dieselben wie bei AIFF-Dateien (siehe [Seite 529](#)).

Auflösung

Die Bit-Auflösung der Datei. Es stehen dieselben Optionen wie bei AIFF-Dateien zur Verfügung (siehe [Seite 530](#)).

Samplerate

Es stehen dieselben Optionen wie bei AIFF-Dateien zur Verfügung (siehe [Seite 530](#)).

Wave-Dateien

Wave-Dateien haben die Dateinamenerweiterung ».wav« und sind das am meisten verwendete Dateiformat auf PCs. Es gibt unkomprimierte und komprimierte Wave-Dateien (siehe unten). Für unkomprimierte Wave-Dateien (das gebräuchlichste Format) sind die folgenden Einstellungen verfügbar:

Kanäle

Hier können Sie Mono-, Stereo- oder Mehrkanaldateien auswählen. Es stehen dieselben Optionen zur Verfügung wie bei AIFF-Dateien (siehe [Seite 529](#)).

Auflösung

Hier können Sie die Auflösung der Datei festlegen. Dabei stehen dieselben Optionen wie für AIFF-Dateien zur Verfügung (siehe [Seite 530](#)).

Samplerate

Es stehen dieselben Optionen wie für AIFF-Dateien zur Verfügung (siehe [Seite 530](#)).

Kodierung (nur Windows)

Im Kodierung-Einblendmenü können Sie ein Komprimierungsschema für die Wave-Datei auswählen, so dass kleinere Dateien erzeugt werden. (Dies führt jedoch zu Verlusten in der Audioqualität.)

- Welche Optionen verfügbar sind, hängt von den im ACM (Audio Compression Manager) installierten und eingeschalteten Codecs unter Windows ab. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zu Ihrem Betriebssystem.

- Wenn Sie eine Komprimierungsoption auswählen, sind eventuell nicht alle Kanäle, Auflösungen bzw. Samplerates verfügbar (je nach ausgewähltem Komprimierungsschema).
Im Attribute-Einblendmenü werden die für die Datei ausgewählten Eigenschaften angezeigt.
- Wenn Sie normale, unkomprimierte Wave-Dateien erzeugen möchten, wählen Sie die Option »PCM / uncompressed Waves« aus.

Die Cubase SE-Version für Mac OS X exportiert Wave-Dateien immer ohne Komprimierung.

MPEG-Layer-3-Dateien

- **In Cubase SE steht Ihnen eine (voll funktionsfähige) »Demoversion« zum Exportieren von bis zu 20 MP3-Dateien zur Verfügung. Danach ist diese Funktion nicht mehr verfügbar.**

Wenn Sie MP3 als Exportformat ausgewählt haben, wird unten im Dialog »Audio-Mixdown exportieren nach« ein Text angezeigt, der Sie darüber informiert, wie oft Sie diese Funktion noch nutzen können.

Sie können für Cubase SE auch ein Upgrade erwerben, das Ihnen eine uneingeschränkte Funktion zum Encodieren von MP3s bietet, indem Sie auf die Verknüpfung »Jetzt bestellen« in der unteren rechten Ecke des Dialogs klicken. (Wenn Sie über einen funktionierenden Internetanschluss verfügen, werden Sie mit dem Steinberg-Online-Shop im Internet verbunden.)

MPEG-Layer-3-Dateien haben die Dateinamenerweiterung ».mp3«. Durch hoch entwickelte Komprimierungs-Algorithmen kann die Größe von MP3-Dateien bei einer gleich bleibend guten Audioqualität sehr gering gehalten werden.

Folgende Einstellungen sind für MPEG-Layer-3-Dateien verfügbar:

Kanäle

Verwenden Sie die entsprechenden Optionen, um festzulegen, ob eine Mono- oder Stereodatei erzeugt werden soll. Je nachdem, welche Option Sie ausgewählt haben, sind im Attribute-Einblendmenü unterschiedliche Optionen verfügbar (siehe unten).

Samplerate

Mit Hilfe dieser Einstellungen können Sie den Frequenzbereich des Audiomaterials bestimmen: je niedriger die Samplerate, desto niedriger die höchste hörbare Frequenz im Audiomaterial. Je nachdem, welche Option Sie eingestellt haben, sind im Attribute-Einblendmenü unterschiedliche Optionen verfügbar (siehe unten).

Attribute

In diesem Einblendmenü können Sie eine Bitrate für die MP3-Datei auswählen. Dabei gilt: je höher die Bitrate, desto besser die Audioqualität und desto größer die Datei. Bei Stereo-Audiodateien erzielen Sie mit einer Bitrate von 128 kBit/s eine »gute« Audioqualität.

- **Die im Einblendmenü verfügbaren Optionen hängen von den ausgewählten Einstellungen für den Kanal und die Samplerate ab.**

Dies liegt daran, dass es für Mono-Audiodateien und/oder niedrige Samplersates nicht sinnvoll ist, die höchste Bitrate zu wählen, da dies nur zu größeren Dateien führt, ohne dass die Audioqualität verbessert wird.

Qualität

Mit diesen Optionen können Sie die »Tiefe« des Kodierungs-Algorithmus und so die Qualität der resultierenden Datei einstellen. Wenn Sie »Höchste« auswählen, beansprucht das Kodieren am meisten Zeit. Wenn Sie »Schnell« auswählen, kann die Audioqualität geringer sein. Die Größe der Datei wird durch diese Einstellungen nicht beeinflusst.

Optionen

Wenn Sie auf den Speichern-Schalter klicken, wird ein Optionen-Dialog angezeigt, in den Sie Informationen zur Datei eingeben können. Diese Zusatzinformation (der so genannte ID3-Tag) wird in die Datei eingebettet und von einigen MP3-Wiedergabeapplikationen angezeigt.

- **Wenn Sie der Datei diese Informationen hinzufügen möchten, schalten Sie im Dialog »ID3-Tag-Optionen« die Option »Optionen in die Datei schreiben« ein.**

Ogg-Vorbis-Dateien

Ogg Vorbis ist eine offene und patentfreie Audiokodierungs- und Streamingtechnologie, mit der Sie komprimierte Audiodateien (mit der Dateinamenerweiterung ».ogg«) von sehr geringer Größe bei vergleichsweise hoher Audioqualität erzeugen können.

Die folgenden Einstellungen sind für Ogg-Vorbis-Dateien verfügbar:

Kanäle

Verwenden Sie die entsprechenden Optionen, um einzustellen, ob eine Mono- oder Stereodatei erzeugt werden soll.

Samplerate

Mit Hilfe dieser Einstellungen können Sie den Frequenzbereich des Audiomaterials bestimmen: je niedriger die Samplerate, desto niedriger die höchste hörbare Frequenz im Audiomaterial.

Qualität

Das Ogg-Vorbis-Format verwendet eine Kodierung mit variabler Bitrate. (Dies ist ein dynamisches Verfahren, bei dem die Bitrate laufend der Komplexität des Songs angepasst wird, d.h. komplexe Passagen erhalten eine höhere Bitrate als einfache Passagen im Musikmaterial. Dies ist insbesondere für Musik mit einem großen Dynamikumfang sinnvoll.) Dabei bestimmt die Qualität-Einstellung die Grenzen dieser Variation. Je höher die Qualität, desto besser die Soundqualität und desto größer die kodierten Dateien.

Optionen

Wenn Sie auf den Speichern-Schalter klicken, wird ein Optionen-Dialog angezeigt, in den Sie wie beim Erzeugen von MP3-Dateien Informationen zur Datei eingeben können.

- **Wenn Sie der Datei diese Informationen hinzufügen möchten, schalten Sie im Optionen-Dialog die Option »Optionen in die Datei schreiben« ein.**

RealAudio G2-Dateien (nur Windows)

RealAudio-Dateien (Dateinamenerweiterung »*.rm«) ermöglichen eine sehr hohe Komprimierung, daher kann ihre Größe sehr gering gehalten werden. Dieses Format eignet sich besonders für das Herunterladen und »Streaming« von Multimedia-Daten aus dem Internet. (Durch Streaming können Audio- und Videodateien während der Übertragung angehört bzw. angesehen werden.)

Für RealAudio-Dateien sind die folgenden Optionen verfügbar:

Kodierung/Inhalt

Hier können Sie die gewünschte Audioqualität für die Datei festlegen. Beim Format »RealAudio G2« finden Sie diese Informationen an zwei Stellen: im Kodierung-Einblendmenü (mit dem Sie die Bitrate festlegen) und im Inhalt-Einblendmenü (mit dem Sie den Audioinhalt festlegen, d.h. Stimme, Musik usw.).

Wenn Sie eine Option im Kodierung- bzw. Inhalt-Einblendmenü auswählen, wird im darunter liegenden Textfeld die typische Verwendung des ausgewählten Formats beschrieben.

- **Im Kodierung- bzw. Inhalt-Einblendmenü legen Sie fest, ob eine Mono- oder eine Stereodatei erzeugt werden soll.**

Optionen

Wenn Sie auf den Speichern-Schalter klicken, wird ein Optionen-Dialog geöffnet, in dem Sie unterschiedliche Modi (deren Beschreibungen im Dialog angezeigt werden) auswählen können. Sie können auch Informationen über die Datei eingeben, die der Datei hinzugefügt und in einigen RealAudio-Wiedergabeanwendungen angezeigt werden.

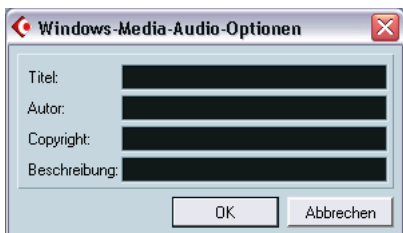
Windows-Media-Audio-Dateien (nur Windows)

Das Format »Windows Media Audio« (WMA) wurde von Microsoft Inc. entwickelt. Aufgrund des hoch entwickelten Algorithmus zur Komprimierung von Audiomaterial kann die Dateigröße bei Windows-Media-Audiodateien bei gleich bleibend guter Audioqualität extrem verringert werden. Windows-Media-Audiodateien haben die Dateinamenerweiterung ».wma«. Die folgenden Einstellungen sind verfügbar:

Attribute

In diesem Einblendmenü können Sie eine Bitrate für die WMA-Datei auswählen. Dabei gilt: je höher die Bitrate, desto besser die Audioqualität und desto größer die Datei. Bei Stereo-Audiodateien erzielen Sie mit einer Bitrate von 96kBit/s eine »gute« Audioqualität.

Optionen



Wenn Sie auf den Speichern-Schalter klicken, wird der Dialog »Windows-Media-Audio-Optionen« geöffnet, in den Sie Informationen über Titel und Autor dieser Datei eingeben können. Sie können hier auch Copyright-Informationen und eine Beschreibung hinzufügen. Dieser Text wird in die Datei eingebettet und kann von einigen Windows-Media-Audio-Programmen angezeigt werden.

24

Synchronisation

Einleitung

Was bedeutet Synchronisation?

Synchronisation bedeutet, dass zwei Bestandteile eines Systems zeitlich oder tempobezogen aufeinander abgestimmt sind. Sie können Cubase SE mit vielen unterschiedlichen Geräten, einschließlich Bandmaschinen und Videorecordern, aber auch mit MIDI-Geräten, mit denen Sie wiedergeben können (z.B. andere Sequenzer, Drumcomputer und Workstation-Sequenzer) synchronisieren.

Wenn Sie Geräte miteinander synchronisieren möchten, ist Cubase SE immer der so genannte Master. Alle anderen Geräte bilden dann die so genannten Slaves zu diesem Gerät, d.h. sie richten ihre Wiedergabegeschwindigkeit nach Cubase SE.

VST System Link (ein Feature für die Synchronisation mehrerer Computer, auf denen z.B. Cubase SE oder Nuendo verwendet wird) wird in einem eigenen Kapitel beschrieben (siehe [Seite 543](#)).

MIDI-Clock

MIDI-Clock ist eine tempobezogene Synchronisationsart, d.h. sie wird auf den BPM-Wert (Beats per minute) bezogen. Es ist sinnvoll, MIDI-Clock einzusetzen, wenn zwei Geräte mit demselben Tempo synchronisiert werden sollen, z.B. Cubase SE und ein Drumcomputer.

MIDI-Clock kann nicht als Master-Sync-Quelle für Cubase SE eingesetzt werden, d.h. Cubase SE überträgt MIDI-Clock an andere Geräte, empfängt jedoch kein MIDI-Clock.

Jedes digitale Wiedergabesystem verfügt über eine interne Uhr, die die Wiedergabegeschwindigkeit und -stabilität steuert. Audio-Hardware für den PC bildet da keine Ausnahme. Diese Uhr ist extrem zuverlässig.

Da Cubase SE ohne Synchronisation mit einer externen Quelle wiedergibt, wird die Wiedergabe komplett zur internen digitalen Audio-Clock synchronisiert, um eine Synchronisation zwischen digitalem Audiomaterial und MIDI-Material zu gewährleisten.

ASIO-Positionierungsprotokoll (APP)

Für das ASIO-Positionierungsprotokoll benötigen Sie Audio-Hardware mit speziellen ASIO-Treibern. Zum Zeitpunkt der Drucklegung dieses Handbuchs ist APP für Audio-Hardware ohne ASIO-Treiber unter Mac OS X nicht verfügbar.

Das ASIO-Positionierungsprotokoll ist eine Technologie, die noch über die oben beschriebenen Synchronisationsarten hinausgeht und eine samplegenaue Positionierung ermöglicht.

Wenn Sie Audiodaten digital zwischen Geräten übertragen, ist es wichtig, dass die Synchronisation mit Hilfe von Word-Clock und Timecode vollständig aufeinander abgestimmt ist. Andernfalls werden die Audiodaten nicht an exakt der angegebenen (samplegenauen) Position aufgenommen, was zu diversen Problemen, z.B. ungenau positioniertem Audiomaterial, Störgeräuschen usw. führen kann.

Eine typische Situation ist das Übertragen von Audiomaterial von einer Mehrspurbandmaschine in Cubase SE (zum Bearbeiten) und zurück. Wenn nicht samplegenau synchronisiert wird, ist nicht sichergestellt, dass sich das Audiomaterial an den genauen Originalpositionen befindet, wenn es zurück zur Bandmaschine übertragen wird.

Damit Sie alle Vorteile des ASIO-Positionierungsprotokolls nutzen können, müssen Sie über die entsprechende Audio-Hardware verfügen und diese Funktion muss im ASIO-Treiber für die Hardware integriert sein.

Hardware- und Software-Anforderungen für das ASIO-Positionierungsprotokoll

- Ihre Audio-Hardware muss alle Funktionen unterstützen, die für das ASIO-Positionierungsprotokoll erforderlich sind. Mit anderen Worten: Sie muss in der Lage sein, digitale Audiodaten und die dazugehörigen Positionsangaben aus dem externen Gerät lesen zu können.
- Es muss ein ASIO 2.0-Treiber für die Audio-Hardware verfügbar sein.
- Damit Resolving zum externen Timecode durchgeführt werden kann, muss die Audio-Hardware über eine eingebaute Schreib-/Lesevorrichtung für Timecode verfügen.
- Auf den Steinberg-Websites (www.steinberg.de oder www.steinberg.net) finden Sie Informationen darüber, welche Audio-Hardware APP unterstützt.

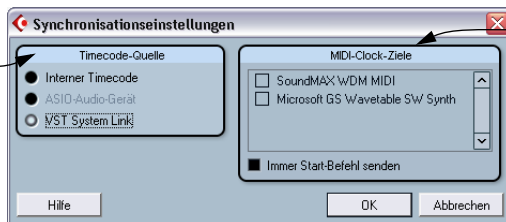
Das ASIO-Positionierungsprotokoll nutzt den Vorteil, dass die Audiokarte über eine integrierte Timecode-Lesevorrichtung verfügt. Mit einer solchen Karte und dem ASIO-Positionierungsprotokoll können Sie eine konstante, samplegenaue Synchronisation zwischen der Audioquelle und Cubase SE erzielen.

Fenster-Übersicht

Der Synchronisationseinstellungen-Dialog

In diesem Dialog können Sie alle Einstellungen vornehmen, die die Synchronisation von Cubase SE mit anderen Geräten betreffen. Wählen Sie im Transport-Menü den Befehl »Synchronisationseinstellungen...«, um den Dialog zu öffnen.

Optionen für eingehenden MIDI-Timecode. Die Standardeinstellung ist "Interner Timecode".



Ausgänge für MIDI-Timecode.

Synchronisieren von anderen Geräten mit Cubase SE

Eventuell möchten Sie noch weitere MIDI-Geräte zu Cubase SE synchronisieren. Dies können Sie durch die Übertragung von MIDI-Clock-Signalen erreichen.

Senden von MIDI-Clock

Wenn Sie MIDI-Clock an ein Gerät senden, das diese Art von Synchronisationssignal unterstützt, wird das Tempo des anderen Geräts vom Tempo in Cubase SE gesteuert. Die Tempoeinstellung des anderen Geräts hat keine Bedeutung, denn es gibt immer mit demselben Tempo wie Cubase SE wieder. Wenn das Gerät auch auf Befehle für die Positionsanzeige anspricht (die von Cubase SE übertragen werden), folgt es Cubase SE, wenn Sie mit Hilfe des Transportfelds vor- und zurückspulen oder an bestimmte Positionen springen.

- Zu den Transportsignalen von MIDI-Clock gehören »Start«, »Stop« und »Continue«. Allerdings wird der Continue-Befehl von einigen MIDI-Geräten (z.B. einigen Drumcomputern) nicht unterstützt. Wenn das bei einem von Ihnen verwendeten MIDI-Gerät der Fall ist, schalten Sie im Synchronisationseinstellungen-Dialog im Bereich »MIDI-Clock-Ziele« die Option »Immer Start-Befehl senden« ein.

Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird nur das Start-Signal verwendet.

Einrichten

1. Verbinden Sie die gewünschten MIDI-Ausgänge von Cubase SE mit den Geräten, die Sie synchronisieren möchten.
2. Öffnen Sie den Synchronisationseinstellungen-Dialog (über das Transport-Menü).
3. Aktivieren Sie die Sync-Ausgänge mit Hilfe der entsprechenden Optionen.

Einige MIDI-Schnittstellen senden MIDI-Clock automatisch an alle Ausgänge, egal, welche Einstellungen Sie in Cubase SE vornehmen. In diesem Fall sollten Sie nur einen MIDI-Clock-Ausgang festlegen. (Lesen Sie gegebenenfalls in der Dokumentation Ihrer Schnittstelle nach.)

An diesen Ausgang wird
MIDI-Clock gesendet. →



4. Legen Sie für das (die) andere(n) Gerät(e) einen externen Synchronisationsmodus fest und schalten Sie (wenn nötig) die Wiedergabe ein.
5. Wenn Sie jetzt die Wiedergabe in Cubase SE starten, wird die Wiedergabe des (der) anderen Geräte(s) ebenfalls gestartet.

Optionen

Vornehmen von Projekteinstellungen

Framerates

Unter Framerate versteht man die Anzahl von Bildern pro Sekunde in einem Film oder auf einem Videoband. Allerdings hängt die verwendete Framerate vom Medium (Film oder Video), vom Produktionsland des Videos und von anderen Faktoren ab.

Im Projekteinstellungen-Dialog gibt es zwei Framerate-Einstellungen:

- Das Framerate-Einblendmenü bestimmt die Framerate des gesendeten Synchronisationssignals.

Im Projekteinstellungen-Dialog können Sie eine von sechs Framerates auswählen:

Option	Beschreibung
24 fps	Die klassische Framerate für 35mm-Filme.
25 fps	Die in Europa verwendete Framerate für Video- und Audiomaterial (EBU).
29.97 fps	Genau 29,97 Frames pro Sekunde.
30 fps	Genau 30 Frames pro Sekunde. Diese Framerate wird oft für reines Audiomaterial in den USA verwendet
29.97 dfps	So genannter »Drop frame«-Code mit 29,97 Frames pro Sekunde. Diese Framerate wird in den USA oft für Farbvideos verwendet.
30 dfps	Nur selten verwendet.

- Im Anzeigeformat-Einblendmenü können Sie ein Format als Standardvorgabe für das Anzeigeformat in den verschiedenen Linealen und Positionsanzeigen von Cubase SE auswählen.
Damit bei framegenauer Bearbeitung die Anzeige in Cubase SE mit der tatsächlichen Framerate der externen Sync-Quelle übereinstimmt, müssen Sie für diese Framerate denselben Wert auswählen wie im Framerate-Einblendmenü.

25

VST System Link

Einleitung

Mit VST System Link können Sie mehrere zur digitalen Audioverarbeitung eingesetzte Computer vernetzen. Während normale Netzwerke eigene Hardware wie Ethernet-Karten, Hubs oder CAT-5-Kabel erfordern, verwendet VST System Link nur Audio-Hardware und Kabel, die Sie in Ihrem Studio wahrscheinlich bereits einsetzen.

VST System Link ist einfach in Einrichtung und Verwendung, bietet gleichzeitig aber eine enorme Flexibilität und Systemleistung. Computer werden in einem so genannten Ring-Netzwerk zusammengeschlossen, bei dem das VST-System-Link-Signal von einem Rechner zum nächsten weitergeleitet wird und so schließlich wieder beim ersten Computer ankommt. Das Netzwerksignal von VST System Link kann über jedes Kabel weitergeleitet werden, das für digitale Audiosignale geeignet ist, z.B. S/PDIF, ADAT, TDIF oder AES. Einzige Voraussetzung ist eine geeignete und auf jedem Rechner installierte ASIO-kompatible Audioschnittstelle.

Durch die Vernetzung von zwei oder mehr Computern eröffnet sich Ihnen eine Reihe von Möglichkeiten:

- Sie können einen Computer dazu verwenden, VST-Instrumente zu spielen, während Sie auf einem anderen Audiospuren aufnehmen.
- Wenn Sie eine große Anzahl von Audiospuren verwenden, können Sie die entstehende Last einfach auf mehrere Computer verteilen, indem Sie neue Spuren auf einem neuen Computer hinzufügen.
- Sie können einen Computer als »virtuelles Effekt-Rack« verwenden, auf dem ausschließlich Send-Effekt-PlugIns laufen.
- VST System Link kann dazu verwendet werden, Effekt-PlugIns oder VST-Instrumente aus bestimmten Anwendungen für andere Anwendungen zugänglich zu machen. Auch die Vernetzung von Computern mit unterschiedlichen Betriebssystemen ist möglich.

In den folgenden Abschnitten wird beschrieben, wie Sie VST System Link für die Arbeit mit Cubase SE einrichten und verwenden.

Vorbereitungen

Voraussetzungen

Ihre Arbeitsumgebung muss die folgenden Voraussetzungen erfüllen, damit Sie VST System Link verwenden können:

- Sie benötigen zwei oder mehr Computer.
Die Computer können, müssen aber nicht dasselbe Betriebssystem verwenden. Es ist ohne Probleme möglich, z.B. einen Intel-PC und einen Apple Macintosh zu vernetzen.
- Auf jedem Computer müssen Audio-Hardware und entsprechende ASIO-Treiber installiert und betriebsbereit sein.
- Die Audio-Hardware muss über digitale Ein- und Ausgänge verfügen. Die digitalen Ein- und Ausgänge müssen miteinander kompatibel sein (d.h. sie müssen dieselben digitalen Formate und Verbindungen unterstützen), damit Sie die Computer verbinden können.
- Für jeden Computer im Netz muss mindestens ein Audiokabel vorhanden sein, über das Digitalsignale weitergeleitet werden können.
- Auf jedem Computer muss eine Host-Anwendung installiert sein, die VST System Link unterstützt.
Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Handbuchs wird VST System Link von Cubase SX/SL, Cubase SE, Nuendo und Cubase 5.2s (System Link-Version) unterstützt. Sie können die verschiedenen Host-Anwendungen mit VST System Link miteinander vernetzen.

Zusätzlich empfehlen wir die Verwendung einer KVM-Switchbox.

Verwenden einer KVM-Switchbox

Wenn Sie nur wenig Platz zur Verfügung haben und ein Netzwerk mit mehreren Computern einrichten möchten, sollten Sie sich eine so genannte KVM-Switchbox (»Keyboard Video Mouse«) kaufen. Dabei handelt es sich um einen kostengünstigen und einfach einzurichtenden Umschalter, mit dessen Hilfe Sie dieselbe Tastatur und Maus und denselben Monitor für die Arbeit an mehreren Computern verwenden können. VST System Link funktioniert auch ohne eine solche Switchbox problemlos, allerdings müssen Sie bei der Einrichtung des Netzwerks u.U. oft zwischen verschiedenen Computern wechseln, was mit einer Switchbox wesentlich komfortabler ist.

Einrichten der Verbindung

Im Folgenden wird davon ausgegangen, dass Sie zunächst zwei Computer vernetzen. Auch wenn Sie ein Netzwerk mit mehr als zwei Computern aufbauen möchten, sollten Sie zunächst zwei Computer miteinander verbinden und die übrigen später einzeln hinzufügen. Das erleichtert das Aufspüren und Beheben von Problemen. Für die Vernetzung von zwei Computern benötigen Sie zwei Audiokabel für Digitalsignale, eines für jede Richtung:

1. Schließen Sie ein Kabel am Digitalausgang von Computer 1 an und verbinden Sie es mit dem Digitaleingang von Computer 2.
 2. Schließen Sie das andere Kabel am Digitalausgang von Computer 2 an und verbinden Sie es mit dem Digitaleingang von Computer 1.
- Wenn Ihre Soundkarte über mehrere digitale Ein- und Ausgangspaare verfügt, sollten Sie der Einfachheit halber das erste Paar verwenden.

Synchronisation

Die Clock-Signale Ihrer ASIO-Soundkarten müssen synchronisiert werden, um einen reibungslosen Betrieb von VST System Link zu gewährleisten. Dies gilt für jede Art der Verkabelung von digitalen Audiosystemen, nicht nur für die Arbeit mit VST System Link.

Kabel für die Übertragung von digitalen Audiosignalen können neben den Audiodaten auch immer Clock-Signale übertragen. Es ist daher nicht erforderlich, für die Synchronisation spezielle Word-Clock-Eingänge und -Ausgänge zu verwenden (obwohl ein derart synchronisiertes System u.U. stabiler ist, insbesondere bei Verwendung mehrerer Computer).

Der Clock- oder Sync-Modus wird über den Dialog für die ASIO-Einstellungen der Audio-Hardware eingestellt. Gehen Sie in Cubase SE folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie das Geräte-Menü und wählen Sie »Geräte konfigurieren...«.
 2. Wählen Sie unter »VST Audiobay« Ihre Audio-Schnittstelle aus.
 3. Klicken Sie rechts im Fenster auf »Einstellungen...«.
- Der Dialog für die ASIO-Einstellungen wird geöffnet.

4. Öffnen Sie den Dialog für die ASIO-Einstellungen auch auf dem anderen Computer.

Wenn Sie auf dem anderen Computer eine andere Host-Anwendung für VST System Link verwenden, lesen Sie bitte in der betreffenden Dokumentation nach, wie Sie den Einstellungen-Dialog in dieser Anwendung öffnen.

5. Richten Sie eine (und nur eine) der Soundkarten als »Clock Master« ein. Alle anderen Soundkarten müssen das von dieser Karte gesendete Clock-Signal übernehmen, d.h. sie sind »Clock Slaves«.

Der genaue Ablauf dieses Vorgangs ist von der von Ihnen verwendeten Hardware abhängig. Entsprechende Informationen finden Sie ggf. in der Dokumentation zu Ihrer Hardware. Wenn Sie mit der Nuendo-ASIO-Hardware von Steinberg arbeiten, sind alle Soundkarten standardmäßig auf »AutoSync« eingestellt. In diesem Fall müssen Sie lediglich eine der Soundkarten (und nur eine) im Bereich »Clock Mode« des Einstellungs-Dialogs als »Master« einrichten.

- In der Regel finden Sie im Dialog für die ASIO-Einstellungen einer Soundkarte Informationen darüber, ob die Karte ein Synchronisationssignal empfängt und welche Samplerate dieses Signal hat.

Wenn diese Informationen vorliegen, sollten Soundkarte und Synchronisation ordnungsgemäß eingerichtet sein. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Dokumentation zu Ihrer Hardware.

Es ist sehr wichtig, dass nur eine Soundkarte als Clock-Master definiert ist, da das Netzwerk sonst nicht richtig arbeiten kann. Der Clock-Master liefert allen anderen Soundkarten des Netzwerks das zu verwendende Clock-Signal.

Sie können auch mit einem externen Clock-Signal arbeiten, das z.B. von einem Digitalmischpult oder einem Word-Clock-Synchronisierer geliefert wird. In diesem Fall müssen alle ASIO-Soundkarten als Clock-Slaves bzw. im AutoSync-Modus betrieben werden. Das Signal des Synchronisierers wird über verkettete ADAT-Kabel oder Word-Clock-Verbindungen weitergeleitet.

VST System Link und Latenz

Unter Latenz (oder Ansprechverzögerung) versteht man die Zeit, die ein System benötigt, um auf ein empfangenes Signal zu reagieren. Wenn Sie beispielsweise ein System mit einer langen Ansprechverzögerung verwenden und VST-Instrumente in Echtzeit spielen, macht sich die Latenz des Systems als Verzögerung zwischen dem Drücken einer Taste und dem Erklingen des entsprechenden Tons bemerkbar. Die meisten modernen ASIO-Soundkarten haben extrem kurze Latenzzeiten. VST-Anwendungen sind außerdem dafür ausgelegt, Latenz während der Wiedergabe möglichst auszugleichen, indem das Wiedergabe-Timing entsprechend angepasst wird.

In einem mit VST System Link eingerichteten Netzwerk addieren sich die Latenzen aller ASIO-Soundkarten im Netz. Es ist daher besonders wichtig, die Latenzwerte jedes vernetzten Computers so niedrig wie möglich zu halten.

- **Latenz hat *keinen* Einfluss auf die Synchronisation – das Timing ist immer richtig. Latenz kann sich aber auf das Senden und Empfangen von MIDI-Daten und Audiosignalen auswirken und den Eindruck erwecken, dass das gesamte Audiosystem langsam reagiert.**

Wenn Sie das Latenzverhalten eines Audiosystems beeinflussen möchten, sollten Sie zunächst die Größe der Puffer im Dialog für die ASIO-Einstellungen verändern. Je kleiner die Puffer, desto geringer die Latenz. Generell sollten Sie versuchen, die Latenz (und damit die Puffergröße) so gering wie für Ihr System möglich zu halten. Die Latenz sollte 12 ms nach Möglichkeit nicht überschreiten.

Einrichten der Software

Sie können jetzt die Host-Anwendungen für die Vernetzung einrichten. Die folgenden Beschreibungen beziehen sich auf das Vorgehen in Cubase SE. Wenn Sie auf einem der Rechner eine andere Host-Anwendung verwenden, entnehmen Sie die entsprechenden Anweisungen bitte der Dokumentation zu diesem Programm.

Einstellen der Samplerate

Die Projekte in beiden Programmen müssen dieselbe Samplerate aufweisen. Wählen Sie im Projekt-Menü die Option »Projekteinstellungen...« und stellen Sie für beide Projekte dieselbe Samplerate ein.

Austauschen von digitalen Audiodaten zwischen Anwendungen

1. Erzeugen Sie Eingangs- und Ausgangsbusse in beiden Anwendungen und leiten Sie diese an die digitalen Ein- bzw. Ausgänge.
Die Anzahl und die Konfiguration dieser Busse hängt von der von Ihnen verwendeten Audio-Hardware und Ihren Anforderungen ab. Wichtig ist dabei, dass beide Anwendungen dieselben Konfigurationen aufweisen – d.h. wenn Sie auf dem ersten Computer vier Stereo-Ausgangsbusse haben, benötigen Sie auf dem zweiten vier Stereo-Eingangsbusse usw.
 2. Geben Sie auf Computer 1 Audiodaten wieder.
Sie können z.B. eine Audiodatei importieren und im Cycle-Modus wiedergeben.
 3. Öffnen Sie den Inspector und stellen Sie sicher, dass der wiedergegebene Audiokanal an einen der digitalen Ausgangsbusse, die Sie eingerichtet haben, geleitet wird.
 4. Wählen Sie auf Computer 2 den entsprechenden digitalen Eingangsbus des Audiokanals und schalten Sie für diesen Kanal die Mithören-Funktion ein.
Die wiedergegebenen Audiodaten sollten jetzt im Host-Programm auf Computer 2 »ankommen« und die entsprechenden Pegelanzeigen sollten aufleuchten.
 5. Versuchen Sie jetzt dasselbe andersherum: Computer 2 gibt die Audiodaten wieder und Computer 1 empfängt diese Daten.
Wenn Sie diese Schritte nachvollziehen können, steht Ihre Verbindung.
- Im Folgenden werden die an die digitalen Ein- bzw. Ausgänge angeschlossenen Busse als »Busse von VST System Link« bezeichnet.

Einstellungen für die Audio-Hardware

Wenn Sie Daten mit VST System Link zwischen Computern austauschen möchten, ist es wichtig, dass die digitalen Informationen zwischen den Programmen nicht verändert werden. Daher sollten Sie im Bedienfeld Ihrer Audio-Hardware (bzw. der Zusatzanwendung) Folgendes sicher stellen:

- Wenn für die digitalen Anschlüsse, die Sie für den Datenaustausch mit VST System Link verwenden, zusätzliche »Formateinstellungen« verfügbar sind, sollten Sie diese ausschalten.
Wenn Sie z.B. einen S/P DIF-Ausgang für VST System Link verwenden, stellen Sie sicher, dass die Optionen »Professional«, »Emphasis« und »Dithering« ausgeschaltet sind.
- Wenn Ihre Audio-Hardware über eine Mixer-Anwendung verfügt, in der Sie die Pegel der digitalen Ein- und Ausgänge anpassen können, stellen Sie sicher, dass diese Anwendung ausgeschaltet ist bzw. dass die Pegel für die VST System Link-Kanäle auf (\pm 0dB) eingestellt sind.
- Stellen Sie auch sicher, dass keine andere Art von digitalen Signalprozessoren (Panorama, Effekte, usw.) auf das VST System Link-Signal angewendet werden.

Anmerkungen zu Hammerfall DSP

Wenn Sie mit dem Hammerfall DSP-Mixer von RME Audio arbeiten, bietet Ihnen die Totalmix-Funktion sehr komplexe Routing- und Mischen-Optionen in der Audio-Hardware. Dies kann in einigen Fällen zu »Signal-Schleifen« führen, so dass VST System Link nicht funktioniert. Wenn Sie absolut sicher gehen möchten, dass dies keine Probleme verursacht, wählen Sie das standardmäßige (zurückgesetzte) Preset (Standardpreset) für die Totalmix-Funktion aus.

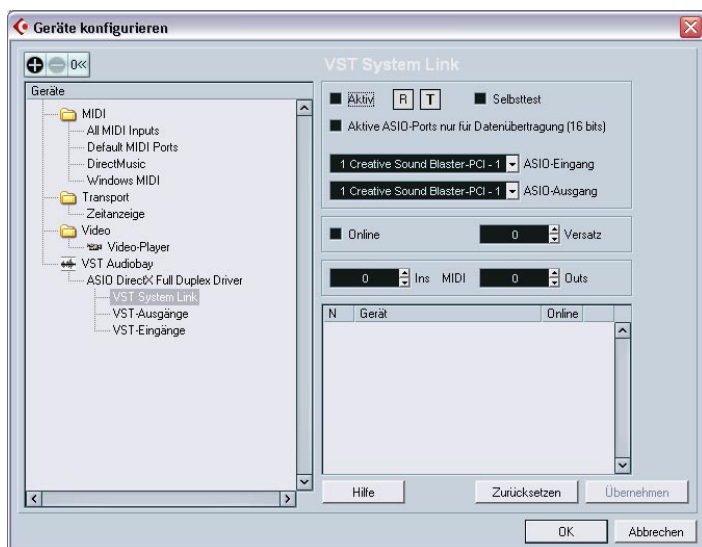
Einschalten von VST System Link

Nach dem Einrichten der benötigten Eingänge und Ausgänge müssen Sie jetzt festlegen, welcher Eingang bzw. Ausgang die Daten für VST System Link senden bzw. empfangen soll.

Das Netzwerksignal von VST System Link wird nur durch ein Bit auf einem Kanal übertragen. Wenn Sie beispielsweise ein ADAT-basiertes System mit acht Kanälen und 24-Bit-Audiodaten verwenden, stehen Ihnen davon nach Einschalten von VST System Link noch sieben Kanäle mit 24-Bit-Audiodaten und ein Kanal mit 23-Bit-Audiodaten zur Verfügung. Das niederwertigste Bit dieses letzten Kanals wird für VST System Link verwendet. Auf die Audioqualität hat dies in der Praxis keine wahrnehmbaren Auswirkungen, denn es stehen immer noch 138dB Headroom auf diesem Kanal zur Verfügung.

Wenn Sie VST System Link einschalten möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Geräte-Menü die Option »Geräte konfigurieren...«.
2. Wählen Sie unter »VST Audiobay« den Eintrag »VST System Link«.



3. Mit den Einblendmenüs »ASIO-Eingang« und »ASIO-Ausgang« können Sie festlegen, welcher Kanal für VST System Link verwendet werden soll (und so im genannten Beispiel zu einem 23-Bit-Kanal wird). Meist können Sie die Einstellungen in diesen Einblendmenüs unverändert übernehmen.
4. Schalten Sie die Aktiv-Option (ganz oben im Fenster) ein.
5. Nehmen Sie diese Einstellungen für alle zu vernetzenden Computer vor.

Sobald Sie die Computer aktiviert haben, leuchten die mit T (für »Transmit«) und R (»Receive«) bezeichneten Anzeigen jedes Computers auf. In der Liste unten auf der Registerkarte werden die Namen der Computer angezeigt. Dabei wird jedem Computer automatisch eine Nummer zugewiesen, durch die er im Netzwerk eindeutig identifiziert wird.

- Sie können auf den hervorgehobenen Namen eines Computers (dies ist der Computer, an dem Sie derzeit arbeiten) doppelklicken und einen neuen Namen eingeben.

Der Name wird in der Liste für VST System Link jedes vernetzten Computers angezeigt.

- **Wenn der Name eines aktivierten Computers nicht in der Liste angezeigt wird, sollten Sie noch einmal alle Einstellungen überprüfen.**

Gehen Sie alle bisher durchgeführten Arbeitsschritte erneut durch. Stellen Sie sicher, dass alle ASIO-Soundkarten die digitalen Clock-Signale richtig empfangen, und dass für jeden Computer die richtigen Eingänge und Ausgänge für VST System Link zugewiesen sind.

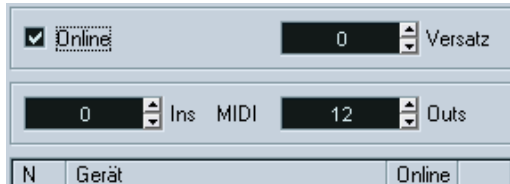
Arbeiten im Netzwerk

In der Liste wird außer dem Namen der vernetzten Computer auch angezeigt, ob diese online sind (durch ein Sternchen in der Online-Spalte). Online bedeutet, dass der Computer Transport- und Timecode-Signale empfängt und dass die Host-Anwendung auf diesem Computer durch ein Fernbedienungsgerät gestartet bzw. gestoppt werden kann. Ist ein Computer dagegen nicht online, kann die Host-Anwendung nur über die Tastatur des entsprechenden Computers bedient werden, sie ist im Netzwerk nicht verfügbar (auch wenn der Computer noch in der Liste angezeigt wird).

- **Beachten Sie, dass in einem mit VST System Link eingerichteten Netzwerk jeder Computer jeden anderen Computer im Netzwerk steuern kann. Es handelt sich also um ein »Peer-to-Peer«-Netzwerk, in dem es keinen übergeordneten »Master« gibt.**

Machen Sie jetzt alle Computer im Netzwerk verfügbar:

1. Schalten Sie auf der Einstellungen-Registerkarte für alle Computer die Online-Option ein.



2. Überprüfen Sie, ob das Netzwerk richtig arbeitet, indem Sie auf einem Computer auf die Play-Taste im Transportfeld klicken. Die Wiedergabe sollte auf allen Computern beginnen und mit höchster Präzision laufen.
- Im Versatz-Feld neben der Online-Option können Sie einen Zeitversatz einstellen, um den der betreffende Computer vor oder nach den anderen Computern im Netzwerk mit der Wiedergabe beginnen soll. Es ist möglich, dass das Timing bei Verwendung bestimmter Hardware um einige Samples verschoben ist. In einem solchen Fall können Sie das Timing mit dem Versatz-Wert korrigieren. In der Regel müssen Sie hier aber keine Anpassung vornehmen.

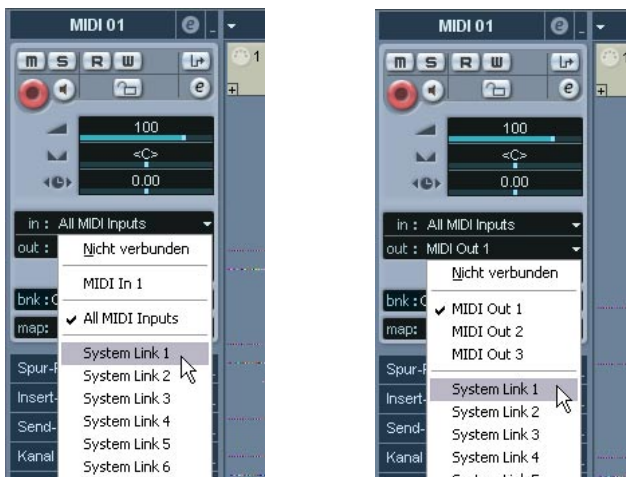
Alle Transportbefehle werden von VST System Link richtig interpretiert und übertragen, so dass Sie Wiedergabe, Stop, Vor- und Rücklauf usw. auf einem Computer für das gesamte Netzwerk einstellen können! Wenn Sie den Positionszeiger auf einem Computer an einen Locator verschieben, geschieht dasselbe auf allen anderen Computern.

Achten Sie darauf, dass das Tempo auf allen Computern auf denselben Wert eingestellt ist. Anderenfalls erhalten Sie kein einheitliches Timing.

MIDI-Einstellungen

Neben der Übertragung von Transport- und Synchronisationsbefehlen bietet VST System Link auch bis zu 16 MIDI-Ports, von denen jeder wiederum 16 Kanäle enthält. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Geben Sie in den Feldern für MIDI-Ins bzw. MIDI-Outs die Anzahl der benötigten MIDI-Ports an.
Standardvorgabe in beiden Feldern ist »0«.
2. Fügen Sie im Projekt-Fenster eine neue MIDI-Spur hinzu und öffnen Sie den Inspector.
3. Wenn Sie die Eingang- bzw. Ausgang-Einblendmenüs (»in:« bzw. »out:«) öffnen, werden die MIDI-Ports, die Sie für VST System Link eingestellt haben, in der Liste der verfügbaren MIDI-Eingänge und MIDI-Ausgänge angezeigt.



Sie können jetzt MIDI-Spuren an VST-Instrumente leiten, die auf einem anderen Computer laufen (siehe [Seite 558](#)).

Aktive ASIO-Ports nur für Datenübertragung

Wenn Sie sehr viele MIDI-Daten im Netzwerk übertragen, kann u.U. die verfügbare Bandbreite für die Datenübertragung voll ausgeschöpft werden, was sich durch »hängende« MIDI-Noten oder Timing-Fehler bemerkbar macht.

In einem solchen Fall haben Sie die Möglichkeit, mehr Bandbreite für die Übertragung von MIDI-Daten verfügbar zu machen. Schalten Sie dazu auf der Einstellungen-Registerkarte von VST System Link die Option »Aktive ASIO-Ports nur für Datenübertragung« ein. Die Netzwerkdaten werden dann nicht nur durch ein Bit, sondern auf dem gesamten Kanal übertragen, was für MIDI-Daten mehr als ausreichend ist. Allerdings steht Ihnen dieser Kanal jetzt nicht mehr für die Übertragung von Audiodaten zur Verfügung (achten Sie darauf, dass die Daten dieses Kanals nicht an einen Lautsprecher übertragen werden). Wenn Sie mit einem ADAT-Kabel wie in unserem Beispiel weiter oben arbeiten, verfügen Sie jetzt nur noch über sieben Audiokanäle.

Mithören der Audiodaten des Netzwerks

Wenn Sie mit einem externen Mischpult arbeiten, ist das Mithören der im Netzwerk übertragenen Audiodaten kein Problem. Schließen Sie die Ausgänge jedes Computers einfach an entsprechende Kanäle des Mischpults an und starten Sie auf einem Computer die Wiedergabe.

Viele Benutzer möchten lieber direkt am Computer abmischen und ein externes Mischpult (wenn überhaupt) nur zum Mithören verwenden. In diesem Fall müssen Sie einen Computer als »Mischpult-Computer« verwenden und die Audiodaten aller anderen Computer im Netzwerk an diesen Rechner weiterleiten.

Im folgenden Beispiel gehen wir davon aus, dass Sie zwei Computer verwenden, wobei Sie auf Computer 1 abmischen und auf Computer 2 zwei zusätzliche Stereo-Audiospuren, eine Effektkanalspur mit einem Reverb-PlugIn und ein VST-Instrument-PlugIn mit Stereoausgängen einsetzen.

1. Nehmen Sie die nötigen Einstellungen für das Mithören über Computer 1 vor.
Dazu benötigen Sie ein nicht belegtes Ausgangspaar, z.B. einen analogen Stereoausgang, der an Ihre Monitor-Geräte angeschlossen ist.
2. Weisen Sie nun auf Computer 2 den beiden Audiospuren unterschiedliche Ausgangsbusse zu.
Diese Busse sollten mit den digitalen Ausgängen verbunden sein – nennen wir sie Bus 1 und 2.
3. Leiten Sie die Effektkanalspur an einen anderen Bus von VST System Link (Bus 3).

4. Leiten Sie den VST-Instrumenten-Kanal an einen anderen Bus (Bus 4).
5. Fügen Sie vier neue Stereo-Audiospuren auf Computer 1 hinzu und leiten Sie sie an den Ausgangsbus, den Sie zum Mithören verwenden, z.B. an die analogen Stereo-Ausgänge.
6. Wählen Sie für jede Audiospur einen der vier Eingangsbusse aus.
Jeder der Busse von Computer 2 wird nun an einen separaten Audiokanal auf Computer 1 geleitet.
7. Schalten Sie für diese vier Spuren den Monitor-Schalter ein.

Wenn Sie jetzt die Wiedergabe starten, werden die Audiodaten von Computer 2 an die vier neuen Spuren von Computer 1 gesendet, so dass Sie diese Spuren zusammen mit den Audiodaten von Computer 1 hören können.

Hinzufügen weiterer Spuren

So weit, so gut. Aber angenommen Sie arbeiten mit mehr Audiospuren als Busse (Ausgänge auf der Soundkarte) für VST System Link verfügbar sind. In diesem Fall können Sie den Mixer von Computer 2 verwenden: Leiten Sie mehrere Audiokanäle an denselben Ausgangsbus und passen Sie gegebenenfalls den Ausgangsbuspegel an.

Wenn Sie Soundkarten mit mehreren Ein- und Ausgangsparen verwenden, können Sie z.B. mehrere ADAT-Kabel anschließen und Audiodaten über jeden Bus eines jeden Kabels senden.

Internes Mischen und Latenz

Beim Mischen im Computer muss die Latenzproblematik beachtet werden, die weiter oben beschrieben wurde. Bei der Aufnahme wird die Latenz des Systems von der VST-Engine ausgeglichen, aber beim Mithören über Computer 1 sind die Signale der übrigen Rechner des Netzwerks nur mit Verzögerung hörbar (allerdings wird diese Verzögerung nicht aufgenommen). Wenn die ASIO-Soundkarte im Computer 1 direktes Mithören unterstützt, sollten Sie diese Option unbedingt einschalten (wählen Sie im Geräte-Menü die Option »Geräte konfigurieren...« und unter »Geräte« die Option »VST Audiobay«, siehe [Seite 47](#)).

Neuere ASIO-Soundkarten unterstützen meistens diese Funktion. Wenn das bei Ihrer Soundkarte nicht der Fall sein sollte, können Sie unter »VST System Link« einen Versatz-Wert einstellen, um die Latenz auszugleichen.

Aufbau eines größeren Netzwerks

Sie können Ihr Netzwerk mit zwei Computern jederzeit um weitere Rechner erweitern. Verlängern Sie einfach die Reihe verketteter Computer. Der Ausgang von Computer 1 wird verbunden mit dem Eingang von Computer 2, der Ausgang von Computer 2 wird verbunden mit dem Eingang von Computer 3 usw. Der Ausgang des letzten Computers in der Kette muss schließlich wieder mit dem Eingang von Computer 1 verbunden werden, um den Ring zu schließen.

Danach läuft die Übertragung aller Transport-, Synchronisations- und MIDI-Signale automatisch. Kompliziert wird es erst, wenn Sie in einem großen Netzwerk Audiosignale einzelner Computer an einen zentralen »Mischpult-Computer« senden möchten.

Wenn Ihnen viele Hardware-Eingänge und -Ausgänge auf Ihren ASIO-Karten zur Verfügung stehen, können Sie die Daten auch direkt übertragen, ohne VST System Link zu beanspruchen. Verbinden Sie die Ausgänge direkt mit Eingängen des Mischpult-Computers. Wenn Sie z.B. über eine Nuendo Digiset-Schnittstelle oder eine 9652-Soundkarte auf Computer 1 verfügen, können Sie das ADAT-Kabel 1 für das Netzwerk, das ADAT-Kabel 2 für das direkte Übertragen von Audio von Computer 2 und das ADAT-Kabel 3 für das direkte Übertragen von Audio von Computer 3 verwenden.

Sie können Audiodaten natürlich auch über VST System Link übertragen, wenn Ihnen nicht genügend Hardware-Eingänge und -Ausgänge für die direkte Audioübertragung zur Verfügung stehen. Wenn Sie z.B. in einem Netzwerk mit vier Computern arbeiten, können Sie Audiodaten von Computer 2 an einen Kanal des Mixers von Computer 3 und von dort an einen Kanal des Mixers auf Computer 4 und von hier schließlich an einen Kanal des Mixers auf Computer 1 (dem Mischpult-Computer) weiterleiten. Je mehr Computer Sie verwenden, um so unübersichtlicher wird das System. Es wird daher empfohlen, nur ASIO-Soundkarten mit mindestens drei digitalen Eingängen und Ausgängen zu verwenden.

Anwendungsbeispiele

VST-Instrumente auf einem eigenen Computer

Im folgenden Beispiel wird Computer 1 für Wiedergabe und Aufnahme und Computer 2 als »virtuelles Synthesizer-Rack« eingesetzt.

1. Nehmen Sie auf Computer 1 eine MIDI-Spur auf.
2. Leiten Sie die aufgenommenen MIDI-Daten dieser Spur an den MIDI-Anschluss 1 von VST System Link.
3. Öffnen Sie auf Computer 2 das Fenster »VST-Instrumente« und wählen Sie im Einblendmenü der ersten Schnittstelle ein Instrument aus.
4. Leiten Sie den VST-Instrumenten-Kanal an den gewünschten Ausgangsbuss.
Wenn Sie Computer 1 als zentralen »Mischpult-Computer« verwenden, wäre dies einer der mit Computer 1 verbundenen Ausgangsbusse von VST System Link.
5. Fügen Sie auf Computer 2 eine neue MIDI-Spur im Projekt-Fenster hinzu und leiten Sie den MIDI-Ausgang dieser Spur an das eingestellte VST-Instrument.

6. Stellen Sie als MIDI-Eingang dieser Spur den Anschluss 1 von VST System Link ein.
Die MIDI-Spur auf Computer 1 wird jetzt an die MIDI-Spur auf Computer 2 geleitet. Die zweite Spur wiederum wird an das VST-Instrument weitergeleitet.
7. Schalten Sie die Mithören-Funktion für die MIDI-Spur auf Computer 2 ein, so dass die Spur auf eingehende MIDI-Befehle reagiert.
Schalten Sie dazu in Cubase SE in der Spurliste oder im Inspector den Monitor-Schalter ein.

8. Starten Sie auf Computer 1 die Wiedergabe.
Die Daten auf der MIDI-Spur werden an das VST-Instrument auf Computer 2 geleitet.

Selbst wenn Sie nur über einen langsamen Computer verfügen, sollten Sie so in der Lage sein, eine größere Anzahl an VST-Instrumenten hinzuzufügen und damit die Zahl der Ihnen zur Verfügung stehenden Sounds erheblich zu erweitern. Und da MIDI-Material von VST System Link samplegenau übertragen wird, ist das Timing genauer als bei der Verwendung externer MIDI-Hardware.

Erstellen eines virtuellen Effekt-Racks

Die Effektsends eines Audiokanals von Cubase SE können entweder an eine Effektkanalspur oder an eine eingeschaltete Gruppe bzw. einen Ausgangsbuss geleitet werden. So können Sie einen Computer als »virtuelles Effekt-Rack« verwenden. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Fügen Sie auf Computer 2 (dem Rechner, den Sie als Effekt-Rack verwenden möchten) eine neue Stereo-Audiospur hinzu.
In diesem Fall können Sie keine Effektkanalspur verwenden, da die Spur über einen Audioeingang verfügen muss.
2. Fügen Sie den gewünschten Effekt als Insert-Effekt für die Spur hinzu.
Verwenden Sie z.B. ein qualitativ hochwertiges Reverb-PlugIn.
3. Wählen Sie im Inspector einen der Busse von VST System Link als Eingang für die Audiospur aus.
Dieser Bus sollte nur für diesen Zweck verwendet werden.
4. Leiten Sie den Kanal an den gewünschten Ausgangsbuss.
Wenn Sie Computer 1 als zentralen Computer zum Mischen verwenden, ist dies einer der mit Computer 1 verbundenen Ausgangsbusse von VST System Link.
5. Schalten Sie den Monitor-Schalter für die Spur ein.
6. Wählen Sie auf Computer 1 eine Spur aus, auf die Sie den Reverb-Effekt anwenden möchten.
7. Öffnen Sie die Registerkarte für Send-Effekte im Inspector bzw. lassen Sie die Sends im erweiterten Mixer-Bereich anzeigen.
8. Öffnen Sie das Send-Einblendmenü für einen der Sends und wählen Sie den Bus von VST System Link, den Sie im Schritt 3 für den Reverb-Effekt ausgewählt haben.
9. Verwenden Sie den Send-Regler, um die Effektstärke einzustellen.

Das Signal wird an die Spur auf Computer 2 geleitet und durch den Insert-Effektweg verarbeitet, ohne Prozessorleistung auf Computer 1 zu beanspruchen.

Wiederholen Sie den obigen Vorgang, um weitere Effekte zu Ihrem virtuellen Effekt-Rack hinzuzufügen. Die Zahl der möglichen Effekte im Rack ist nur durch die Anzahl der Anschlüsse, die für das System verfügbar sind, eingeschränkt (und durch die Leistungsfähigkeit von Computer 2 – da dieser aber nicht für Wiedergabe oder Aufnahme verwendet wird, können Sie sicherlich sehr viele Effekte hinzufügen).

Hinzufügen weiterer Audiospuren

Alle Computer in einem mit VST System Link gebildeten Netzwerk arbeiten samplegenau. Wenn Sie also feststellen, dass die Festplatte eines der Computer nicht schnell genug ist, um mit allen benötigten Spuren arbeiten zu können, können Sie neue Spuren einfach auf einem anderen Computer hinzufügen. Sie erhalten so ein »virtuelles RAID-System«, in dem viele Festplatten auf verschiedenen Computern zusammen arbeiten. Die Spuren werden immer noch genauso präzise gehandhabt als würden sie sich alle auf demselben Computer befinden. Damit gibt es praktisch keine Grenzen bei der Anzahl der möglichen Spuren in einem Projekt mehr! Sie brauchen noch 100 weitere Spuren? Fügen Sie einfach einen neuen Computer mit VST System Link hinzu!

26

Video

Einleitung

Videounterstützung in Cubase SE

Cubase SE kann Videofilme mehrerer Formate wiedergeben:

Unter Windows können Sie Videodateien mit Video für Windows, DirectShow oder Quicktime wiedergeben. Dadurch wird die Kompatibilität mit der größtmöglichen Palette an Videodateien gewährleistet. Unterstützt werden die folgenden Formate: AVI, Windows Media Video, Quicktime und MPEG.

Unter Mac OS X wird immer Quicktime für die Videowiedergabe verwendet. Quicktime unterstützt folgende Videodateiformate: AVI, MPEG, QuickTime und DV.

Grundsätzlich gibt es zwei Möglichkeiten, Videomaterial wiederzugeben:

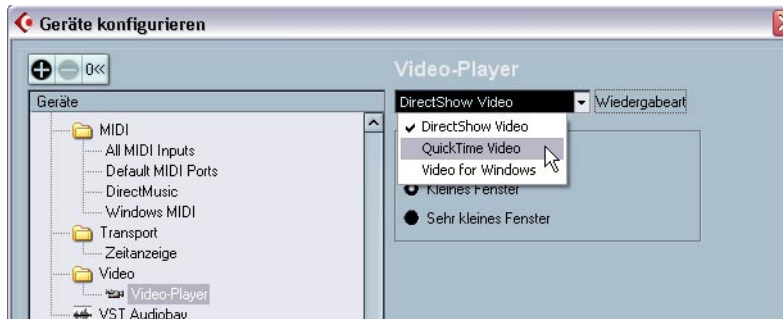
- Ohne besondere Hardware.
Obwohl dies in vielen Situationen ausreicht, schränkt es die Größe des Videofensters sowie die Bildqualität ein.
- Über Video-Hardware, die z.B. an einen externen Monitor angeschlossen ist.
Mac OS X: Über den FireWire-Port können Sie Videos auf einem externen Monitor wiedergeben, mit Hilfe eines DV-zu-Video-Konverters oder einer DV-Kamera.
Dies gilt für DV-Videos. Für die Wiedergabe wird QuickTime verwendet.

Windows: Sie können Multihead-Grafikkarten mit Overlay-Unterstützung verwenden, um das Videobild auf einem externen Monitor darzustellen. Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Handbuchs bieten die Hersteller nVIDIA und Matrox derartige Lösungen an.

Bearbeitungsvorgänge

Die Wiedergabeoptionen

Unter Windows können Sie die Wiedergabeart für Cubase SE im Dialog »Geräte konfigurieren« auf der Seite »Video Player« auswählen:



Welche Option Sie auswählen sollten, hängt im Wesentlichen von dem Videosystem ab, das Sie verwenden, sowie vom Dateiformat und dem Codec der Videodateien, mit denen Sie arbeiten möchten.

- **Lesen Sie auch den Abschnitt »Bevor Sie beginnen« auf [Seite 566](#).**
- **Generell können Sie davon ausgehen, dass die meiste Windows-Hardware mit DirectShow kompatibel ist.**
- **Damit Sie QuickTime als Wiedergabeoption auswählen können, müssen Sie QuickTime auf Ihrem Computer installiert haben (Windows).**

In einem Windows-System werden die Player für DirectShow und Video für Windows vom Betriebssystem zur Verfügung gestellt, d.h. Sie müssen keine zusätzliche Software installieren.

QuickTime gibt es in einer Freeware-Version (ein Installer für diese Version ist auf der Programm-DVD von Cubase SE enthalten oder kann unter www.quicktime.com heruntergeladen werden) und einer »Pro-Version«, die zusätzliche Videoschnitt-Optionen beinhaltet. Die Player-Engine ist dieselbe in beiden Versionen, d.h. für die Videowiedergabe in Cubase SE ist es nicht notwendig, die Pro-Version zu erwerben.

Unter Mac OS X ist nur ein Player verfügbar: Es wird immer Quicktime für die Wiedergabe verwendet. Die unterstützten Formate sind AVI, MPEG, QuickTime und DV. Wenn Sie ein System mit FireWire-Port verwenden, ist auch eine FireWire-Option verfügbar (siehe unten).

Importieren von Videodateien

Videodateien werden so wie Audiodateien importiert.

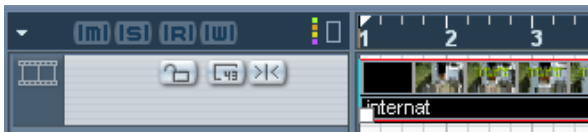
- Wählen Sie im Datei-Menü aus dem Importieren-Untermenü den Video-Befehl.
- Ziehen Sie eine Datei in das Projekt-Fenster.
- Importieren Sie die Datei in den Pool und ziehen Sie sie in das Projekt-Fenster. (Weitere Informationen finden Sie im Kapitel »Der Pool«.)

Hinweise:

- Wenn Sie Videomaterial wiedergeben möchten, müssen Sie eine Videospur in das Projekt einfügen (indem Sie im Projekt-Menü oder im Quick-Kontextmenü das Untermenü »Spur hinzufügen« verwenden). Für jedes Projekt kann nur eine Videospur eingerichtet werden.
- Alle Videodateien auf der Spur müssen dieselbe Größe und dasselbe Komprimierungsformat haben.

Wiedergeben einer Videodatei

Videodateien werden auf der Videospur als Events/Clips dargestellt. Die Frames des Films werden als Thumbnails angezeigt (vorausgesetzt die Option »Video-Thumbnails anzeigen« im Programmeinstellungen-Dialog ist eingeschaltet).



Ein Video-Event auf einer Videospur.

Wenn Sie das Video auf dem Computerbildschirm (im Gegensatz zu einem externen Monitor – siehe unten) ansehen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Wenn Sie Cubase SE unter Mac OS X verwenden, wählen Sie im Geräte-Menü den Befehl »Geräte konfigurieren...«, klicken Sie in der Liste links auf »Video Player« und stellen Sie sicher, dass im Ausgänge-Blendmenü die Option »Onscreen Window« eingestellt ist.

- Wählen Sie im Geräte-Menü den Video-Befehl (oder verwenden Sie einen Tastaturbefehl, standardmäßig [F8]).
Ein Video-Fenster wird angezeigt. Im Stop-Modus wird in diesem Fenster das Video-Frame an der Position des Positionszeigers angezeigt.

Die Wiedergabe erfolgt zusammen mit dem anderen Material mit Hilfe des Transportfelds.

Einstellen der Fenstergröße

Wenn Sie Videomaterial in einem Fenster auf Ihrem Computerbildschirm wiedergeben, können Sie die Größe des Fensters anpassen:

- Wählen Sie im Geräte-Menü den Befehl »Geräte konfigurieren...« und im angezeigten Dialog »Video-Player«. Auf der rechten Seite werden drei Optionen zum Festlegen der Fenstergröße angezeigt.

Videowiedergabe auf dem gesamten Bildschirm (Vollbildmodus)

Wenn Sie Videomaterial auf Ihrem Bildschirm wiedergeben, können Sie (während der Wiedergabe oder im Stop-Modus) einstellen, dass das Video den gesamten Bildschirm ausfüllen soll:

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste (Win) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac) in das Videofenster und wählen Sie »Vollbildmodus«, um das Video auf dem gesamten Bildschirm anzuzeigen. Klicken Sie erneut, um die vorherige Fenstergröße wiederherzustellen.

Wiedergabe einer Videodatei über FireWire (Mac OS X)

Bei Apple-Computern mit einem FireWire-Port können Sie die externe Hardware über diesen Port anschließen, da OS X über eine integrierte Videounterstützung der gebräuchlichsten Formate (NTSC/PAL/DVCPRO) verfügt. Mit FireWire wird eine sehr schnelle Datenübertragungsrate erzielt und es stellt den gebräuchlichsten Standard für die Kommunikation mit Video-Peripheriegeräten dar.

- Wenn Sie eine Videodatei über Hardware, die mit dem FireWire-Port verbunden ist, wiedergeben möchten, wählen Sie im Dialog »Geräte konfigurieren« auf der Seite »Video-Player« im Ausgänge-Einblendmenü die FireWire-Option.
Wenn »FireWire« als Ausgang ausgewählt wurde, werden eine Reihe Optionen im Format-Einblendmenü angezeigt, mit denen Sie zwischen verschiedenen Formaten und Auflösungen wählen können.

Bearbeitungsmöglichkeiten im Projekt-Fenster

Video-Clips werden genau wie Audio-Clips mit Hilfe von Events wiedergegeben. Sie können die grundlegenden Bearbeitungsmethoden für Audio-Events auch für Video-Events verwenden. Folgende Vorgänge können nicht auf Videospuren ausgeführt werden:

- Einzeichnen, Zusammenkleben, Stummschalten und Scrubben.
- Die Videospur hat keinen Editor und verwendet keine Parts.

Bearbeiten im Pool

Informationen über das Bearbeiten von Video-Clips im Pool finden Sie auf [Seite 359](#).

Bevor Sie beginnen (Windows)

Wenn Sie mit einem Projekt arbeiten, das eine Videodatei beinhaltet, sollten Sie folgende Punkte berücksichtigen:

Haben Sie den richtigen Player ausgewählt?

Der Player wird nicht nur für die Wiedergabe verwendet, er liefert darüber hinaus auch Dateiinformationen für den Pool. Stellen Sie daher sicher, dass Sie den richtigen Player für die jeweilige Art von Videodatei auswählen, indem Sie die angezeigten Dateiinformationen im Pool überprüfen, bevor Sie die Datei importieren oder wiedergeben.

Wenn hier »0x0 pixel«, »0.000 s« und »0 Frames« angezeigt wird, ist die Videodatei entweder korrupt oder das Format wird von dem vom Player verwendeten Codecs nicht unterstützt. Wechseln Sie in diesem Fall entweder den Player oder installieren Sie den benötigten Codec.

Wenn Sie versuchen, eine Datei in einem nicht unterstützten Dateiformat zu importieren oder wiederzugeben, führt dies zu Problemen – wenn keine Informationen über die Anzahl der Frames, die Länge und die Auflösung im Pool verfügbar sind, kann die Datei mit diesem Player nicht richtig importiert bzw. wiedergegeben werden.

Im Dialog »Geräte konfigurieren« können Sie einen anderen Video-Player auswählen. Löschen Sie anschließend ggf. importierte Videodateien und importieren Sie sie erneut.

Bearbeiten von Videodateien

Mit Cubase SE können Sie Video-Events ausschneiden, kopieren, einfügen und die Anfangs- bzw. Endpunkte der Events verschieben, d.h. Ihre Videospur kann mehr als ein Video-Event enthalten. Wenn Sie jedoch mit dem DirectShow-Video-Player auf einem Windows-System arbeiten, wird eventuell nur das erste Event auf der Videospur richtig wiedergegeben. Stellen Sie in diesem Fall sicher, dass die Videospur nur ein einzelnes Event enthält.

Wenn Sie ein Windows-Betriebssystem verwenden, kann es sein, dass Sie eine Videodatei, die Sie von einer CD kopiert haben, nicht bearbeiten können. Dies liegt daran, dass diese Dateien standardmäßig schreibgeschützt sind. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Datei, öffnen Sie den Eigenschaften-Dialog und schalten Sie die Schreibgeschützt-Option aus.

Wenn Sie eine Videodatei in einem Format haben, das von Cubase SE nicht unterstützt wird, konvertieren Sie die Datei mit einer externen Anwendung in ein unterstütztes Format.

Grafikkarten

Sie können Multihead-Grafikkarten mit Overlay-Unterstützung verwenden, um das Videobild auf einem externen Fernseher- oder Computerbildschirm im Vollbildmodus darzustellen. Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Handbuchs bieten die Hersteller nVIDIA und Matrox derartige Lösungen an. Weitere Informationen über die Videoausgabe und das Verwenden von mehreren Monitoren entnehmen Sie bitte der Dokumentation zu der Grafikkarte.

Optionen

Im Programmeinstellungen-Dialog unter Event-Darstellung–Video gibt es zwei Optionen für die Wiedergabe von Videomaterial:

- **Thumbnails anzeigen**
Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die Frames des Videos in der Spur als Thumbnails dargestellt.
- **Größe des Video-Cache**
Hiermit legen Sie fest, wie viel Speicherplatz für Video-Thumbnail zur Verfügung gestellt werden soll. Wenn Sie mit langen Video-Clips und/oder einem hohen Vergrößerungsfaktor arbeiten (so dass viele Frames in den Thumbnails dargestellt werden), müssen Sie diesen Wert eventuell erhöhen.

27

ReWire

Einleitung

Mit der speziellen ReWire-Technologie (ReWire und ReWire2) können Sie Audiomaterial zwischen zwei Computer-Programmen übertragen (»Streaming«). ReWire, das von Propellerhead Software und Steinberg entwickelt wurde, bietet folgende Möglichkeiten und Funktionen:

- Echtzeitübertragung von bis zu 64 einzelnen Audiokanälen bei voller Bandbreite von der »Synthesizer-Anwendung« in die »Mixer-Anwendung«.
In diesem Fall ist die »Mixer-Anwendung« natürlich Cubase SE. Ein Beispiel für eine »Synthesizer-Anwendung« ist Reason von Propellerhead Software.
- Automatische, samplegenaue Synchronisation des Audiomaterials zwischen den beiden Programmen.
- Die beiden Programme können dieselbe Soundkarte verwenden und verschiedene Ausgänge dieser Karte nutzen.
- Verknüpfung der Transportfunktionen, d.h. Sie können entweder von Cubase SE oder von der Synthesizer-Anwendung aus wiedergeben, zurückspulen usw. (Natürlich nur, wenn die Synthesizer-Anwendung über Transportfunktionen verfügt.)
- Automatische, beliebige Aufteilung der Kanäle beim Mischen von Audiomaterial.
Dadurch können Sie in Reason verschiedene Mixer-Kanäle für die unterschiedlichen Geräte verwenden.
- ReWire2 bietet außerdem die Möglichkeit, MIDI-Spuren in Cubase SE an den Synthesizer weiterzuleiten, so dass eine vollständige MIDI-Steuerung gewährleistet wird.
Für jedes ReWire2-kompatible Gerät werden zusätzliche MIDI-Ausgänge in Cubase SE eingerichtet. Für Reason bedeutet das, dass Sie verschiedene MIDI-Spuren in Cubase SE an verschiedene Geräte in Reason weiterleiten können, wobei Cubase SE als primärer MIDI-Sequencer fungiert.
- Geringere Systemanforderungen als beim Arbeiten mit beiden Programmen auf herkömmliche Art und Weise.

Starten und Beenden

Wenn Sie ReWire verwenden, ist die Reihenfolge, in der Sie die beiden Programme starten und beenden, sehr wichtig:

Starten bei normaler Verwendung von ReWire

1. Starten Sie zuerst Cubase SE.
2. Schalten Sie einen oder mehrere ReWire-Kanäle im ReWire-Dialog von Cubase SE ein.
Dies wird auf [Seite 572](#) im Einzelnen erläutert.
3. Starten Sie die Synthesizer-Anwendung.
Es kann sein, dass das Starten des Programms etwas länger dauert, wenn Sie ReWire verwenden.

Beenden nach dem Arbeiten mit ReWire

Wenn Sie die Arbeit mit ReWire beendet haben, müssen Sie die Programme ebenfalls in einer bestimmten Reihenfolge beenden:

1. Beenden Sie zuerst die Synthesizer-Anwendung.
2. Beenden Sie danach Cubase SE.

Starten beider Programme ohne ReWire

Es gibt zwar keinen Grund, warum Sie Cubase SE und die Synthesizer-Anwendung gleichzeitig auf demselben Computer verwenden sollten, ohne dabei mit ReWire zu arbeiten, aber es ist möglich:

1. Starten Sie zuerst die Synthesizer-Anwendung.
2. Starten Sie danach Cubase SE.

Beachten Sie, dass die Programme sich jetzt um Systemressourcen, z.B. Audiokarten »streiten«, als ob jedes einzelne zusammen mit einer Audioanwendung, die nicht über ReWire verfügt, verwendet wird.

Einschalten von ReWire-Kanälen

Mit ReWire können bis zu 64 einzelne Audiokanäle übertragen werden. ReWire2 unterstützt 256 Kanäle. Die genaue Anzahl der verfügbaren ReWire-Kanäle hängt von der Synthesizer-Anwendung ab. Im ReWire-Fenster in Cubase SE können Sie festlegen, welche der verfügbaren Kanäle Sie verwenden möchten:

1. Wählen Sie im Geräte-Menü die gewünschte Anwendung aus. Hier werden alle erkannten ReWire-kompatiblen Anwendungen aufgeführt. Das ReWire-Fenster mit mehreren Zeilen, eine für jeden verfügbaren ReWire-Kanal, wird geöffnet.



Das ReWire-Fenster für Reason

2. Klicken Sie auf die Ein/Aus-Schalter, um die gewünschten Kanäle ein- bzw. auszuschalten.
Die Schalter leuchten auf und zeigen dadurch an, welche Kanäle eingeschaltet sind. Bedenken Sie dabei: Je mehr ReWire-Kanäle Sie einschalten, desto mehr Rechenleistung wird benötigt.
- Informationen dazu, welche Signale auf den Kanälen übertragen werden, finden Sie in der Dokumentation der Synthesizer-Anwendung.
3. Sie können auf die Namen in der rechten Spalte doppelklicken und andere Namen eingeben.
Die Namen werden in Cubase SE zur Identifikation von ReWire-Kanälen verwendet.

Transportfunktionen und Tempoeinstellungen

Dies ist nur von Bedeutung, wenn die Synthesizer-Anwendung über einen eingebauten Sequenzer o.Ä. verfügt.

Grundlegende Transportfunktionen

Wenn Sie mit ReWire arbeiten, sind die Transportfunktionen vollständig miteinander verknüpft. Es spielt keine Rolle, in welchem Programm Sie die Wiedergabe starten, stoppen, vor- oder zurückspulen. Aufnahmevergänge laufen jedoch immer nur in einer Anwendung ab.

Loop-Einstellungen

Wenn die Synthesizer-Anwendung über eine Loop- oder Cycle-Funktion verfügt, wird diese vollständig mit der Cycle-Funktion in Cubase SE verbunden. Wenn Sie also den Anfangs- und Endpunkt der Loop/ des Cycles in einem der beiden Programme verschieben oder die Loop- bzw. Cycle-Funktion ausschalten, spiegelt sich dies im anderen Programm wider.

Tempoeinstellungen

Bezüglich des Tempos ist Cubase SE immer der Master. Das bedeutet, dass beide Programme die Tempoeinstellungen in Cubase SE verwenden.

Wenn Sie in Cubase SE jedoch ohne Tempospur arbeiten, können Sie in beiden Programmen Tempoeinstellungen vornehmen, die sofort auf das andere Programm übertragen werden.

Wenn Sie in Cubase SE die Tempospur verwenden (d.h. wenn der Tempo-Schalter im Transportfeld eingeschaltet ist), sollten Sie die Tempoeinstellungen in der Synthesizer-Anwendung nicht verändern, da sonst automatisch der Tempo-Schalter in Cubase SE ausgeschaltet wird.

ReWire-Kanäle in Cubase SE

Wenn Sie im ReWire-Fenster Kanäle einschalten, werden diese als Kanalzüge im Mixer angezeigt. Diese Kanalzüge haben folgende Eigenschaften:

- ReWire-Kanäle werden rechts von den anderen Audio- und MIDI-Kanalzügen angezeigt.
ReWire-Kanalzüge sind im Mixer gelb gekennzeichnet.
- Je nach Synthesizer-Anwendung kann es sich bei den ReWire-Kanälen um Monokanäle, Stereokanalpaare oder eine beliebige Kombination handeln.
- ReWire-Kanäle verfügen über dieselben Funktionen wie normale Audiokanäle.
Sie können also die Lautstärke- und Panoramaeinstellungen ändern, EQ, Insert-Effekte und Sends hinzufügen und die Kanalausgänge an Gruppen oder Busse leiten (die Einstellungen für das Weiterleiten an Gruppen oder Busse können Sie im Inspector vornehmen). ReWire-Kanäle haben jedoch keine Monitor-Schalter.
- Alle ReWire-Kanaleinstellungen können mit den Read/Write-Schaltern automatisiert werden.
Wenn Sie Automationsdaten schreiben, werden im Projekt-Fenster automatisch Kanal-Automations Spuren hinzugefügt. So können Sie die Automationsdaten anzeigen und grafisch bearbeiten, wie bei der Arbeit mit VST-Instrumentkanälen usw.
- Sie haben die Möglichkeit, das Audiomaterial von ReWire-Kanälen über den Dialog »Audio-Mixdown exportieren nach« zu einer Datei auf Ihrer Festplatte zusammenzumischen (siehe [Seite 526](#)).
Sie können den Ausgangsbuss, an den Sie die ReWire-Kanäle weitergeleitet haben, exportieren.

Weiterleiten von MIDI-Daten über ReWire2

Diese Funktion ist nur für ReWire2-kompatible Anwendungen verfügbar.

Wenn Sie Cubase SE mit einer ReWire2-kompatiblen Anwendung verwenden, werden automatisch zusätzliche MIDI-Ausgänge im Ausgangs-Einblendmenü für MIDI-Spuren angezeigt. Sie können also die Synthesizer-Anwendung in Cubase SE über MIDI wiedergeben, indem Sie sie als eine oder mehrere separate MIDI-Klangquellen verwenden.



Die MIDI-Ausgänge für einen Reason-Song. Hier wird jeder Ausgang direkt an ein Gerät im Reason-Rack geleitet.

- Die Anzahl und Konfiguration der MIDI-Ausgänge hängt von der Synthesizer-Anwendung ab.

Überlegungen und Einschränkungen

Samplerates

In manchen Synthesizer-Anwendungen kann Audiomaterial nur mit bestimmten Samplerates wiedergegeben werden. Wenn die in Cubase SE eingestellte Samplerate von diesen abweicht, gibt die Synthesizer-Anwendung mit falscher Tonhöhe wieder. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zu der Synthesizer-Anwendung.

ASIO-Treiber

ReWire kann gut in Kombination mit ASIO-Treibern verwendet werden. Mit Hilfe des Bussystems von Cubase SE können Sie Sounds von der Synthesizer-Anwendung an verschiedene Ausgänge einer ASIO-kompatiblen Audiokarte weiterleiten.

Bearbeiten von Dateien

Neues Projekt

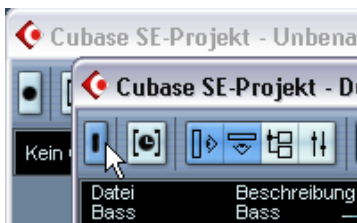
Wenn Sie im Datei-Menü den Befehl »Neues Projekt« wählen, können Sie ein neues Projekt erstellen, das entweder leer sein oder auf einer Vorlage basieren kann:

1. Wählen Sie im Datei-Menü den Befehl »Neues Projekt«.
Es wird eine Vorlagenliste angezeigt. Bei der Installation von Cubase SE werden Vorlagen für verschiedene Verwendungszwecke mitinstalliert, Sie können aber auch eigene Vorlagen erstellen (siehe [Seite 582](#)).
2. Wählen Sie eine der Vorlagen oder die Leer-Option aus.
Ein Dialog wird angezeigt, in dem Sie einen Ordner für das neue Projekt festlegen können.
3. Wählen Sie einen bereits vorhandenen Projektordner aus oder klicken Sie auf den Erzeugen-Schalter, geben Sie im Dialog einen Namen für den zu erzeugenden Ordner ein und klicken Sie auf »OK«.
Es wird ein neues unbenanntes Projekt erzeugt.

Öffnen

Mit dem Befehl »Öffnen...« aus dem Datei-Menü können Sie gespeicherte Projekte öffnen.

- Es können mehrere Projekte gleichzeitig geöffnet sein.
Das aktive Projekt wird dadurch gekennzeichnet, dass der Aktivieren-Schalter oben links im Projekt-Fenster blau aufleuchtet. Wenn Sie ein anderes Projekt aktivieren möchten, klicken Sie auf den entsprechenden Aktivieren-Schalter.



Ein aktives Projekt.

- Sie können Projektdateien auch öffnen, indem Sie sie im Datei-Menü aus dem Projekte-Untermenü auswählen.
Dieses Untermenü enthält die Projekte, mit denen Sie zuletzt gearbeitet haben. Das zuletzt bearbeitete Projekt wird ganz oben in der Liste angezeigt.
- Projekte können auch automatisch beim Starten von Cubase SE geöffnet werden. Siehe [Seite 599](#).

Der Dialog »Nicht wiederherstellbare Verbindungen«

Wenn Sie ein Cubase SE-Projekt öffnen, das mit einem anderen Aufbau (oder anderer Audio-Hardware) erstellt wurde, versucht das Programm, passende Audioein- und -ausgänge für die Eingangs- und Ausgangsbusse zu finden (dies ist einer der Gründe, warum Sie beschreibende, generischen Namen für die Eingangs- und Ausgangsanschlüsse wählen sollten – siehe [Seite 16](#)).

Wenn das Programm nicht alle im Projekt verwendeten Audioein- und -ausgänge zuordnen kann, wird der Dialog »Nicht wiederherstellbare Verbindungen« angezeigt. In diesem Dialog können Sie alle im Projekt festgelegten Anschlüsse manuell neu an die im System verfügbaren Anschlüsse leiten.

Der Dialog »Nicht wiederherstellbare Verbindungen« wird auch angezeigt, wenn Sie ein Projekt mit MIDI-Anschlüssen öffnen, die der aktuellen MIDI-Einstellung nicht entsprechen. Verwenden Sie auch hier den Dialog, um die Anschlüsse neu zuzuweisen.

Schließen

Wenn Sie im Datei-Menü den Schließen-Befehl wählen, wird das aktive Fenster geschlossen. Wenn ein Projekt-Fenster aktiv ist, wird mit dem Schließen-Befehl das gesamte Projekt geschlossen.

- Wenn das Projekt nicht gespeicherte Änderungen enthält, werden Sie gefragt, ob dieses Projekt vor dem Schließen gespeichert werden soll. Wenn Sie auf »Nicht speichern« klicken und Sie seit dem letzten Speichern neue Audiodateien aufgenommen oder erstellt haben, werden Sie gefragt, ob diese Audiodateien gelöscht werden sollen.

Speichern und Speichern unter

Mit den Befehlen »Speichern« und »Speichern unter...« können Sie das aktive Projekt als Projektdatei (mit der Dateinamenerweiterung »*.cpr«) speichern. Wenn Sie den Speichern-Befehl auswählen, wird das Projekt unter dem aktuellen Namen und Speicherort gespeichert. Mit dem Befehl »Speichern unter...« können Sie die Datei umbenennen und/oder einen neuen Speicherort angeben. Wenn Sie das Projekt noch nicht gespeichert haben, oder wenn seit dem letzten Speichern keine Änderungen vorgenommen wurden, ist nur der Befehl »Speichern unter...« verfügbar.

Sie sollten Ihre Projektdateien stets in den entsprechenden Projektordnern speichern, um die Verwaltung der Projekte so einfach wie möglich zu gestalten.

Dateinamenerweiterungen

Unter Windows werden Dateiartern durch eine Dateinamenerweiterung aus drei Buchstaben gekennzeichnet (z.B. *.cpr für Cubase SE-Projektdateien). Unter Mac OS X sind Dateinamenerweiterungen nicht notwendig, da Informationen über die Dateiartern intern in den Dateien gespeichert werden. Wenn Sie jedoch möchten, dass Ihre Cubase SE-Projekte mit beiden Plattformen kompatibel sind, schalten Sie im Programmeinstellungen-Dialog die Option »Dateinamenerweiterungen in Datei-Dialog verwenden« ein (Standardeinstellung). Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird die richtige Dateinamenerweiterung beim Speichern einer Datei automatisch hinzugefügt.

Speichern eines Standard-Projekts

Wenn beim Starten von Cubase SE immer dasselbe Projekt geöffnet werden soll, können Sie ein Standard-Projekt speichern:

1. Richten Sie ein Projekt so ein, wie Sie es möchten.
2. Wählen Sie im Datei-Menü den Befehl »Speichern unter...« und speichern Sie das Projekt im Programmordner von Cubase SE unter dem Namen »default.cpr«. Der Speicherort hängt dabei von Ihrem Betriebssystem ab:
Mac OS X: im Ordner »Library/Preferences/Cubase SE 3/« in Ihrem Home-Verzeichnis. Der vollständige Pfad ist: Users/<Benutzername>/Library/Preferences/Cubase SE 3.
Windows: in den Benutzereinstellungen für Cubase SE. Der vollständige Pfad ist: \Dokumente und Einstellungen\<Benutzername>\Anwendungsdaten\Steinberg\Cubase SE 3\

Dies ist der einzige Fall, in dem die Dateinamenerweiterung auch unter Mac OS X wichtig ist.

3. Öffnen Sie den Dialog »Programmeinstellungen...« und wählen Sie die Allgemeines-Seite.
4. Wählen Sie im Einblendmenü »Bei Programmstart« die Option »Standard-Projekt laden«.
Wenn Sie Cubase SE das nächste Mal starten, wird automatisch das Standardprojekt geöffnet. Weitere Informationen zu den Optionen im Einblendmenü »Bei Programmstart« finden Sie auf [Seite 599](#).

Neue Version speichern

Diese Funktion ist nur als Tastaturbefehl verfügbar, standardmäßig [Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[Alt]-Taste/[Wahltaste]+[S]. Wenn Sie diese Funktion verwenden, wird eine neue Version des Projekts gespeichert (bzw. das Projekt wird unter einem neuen Namen gespeichert). Die neue Datei erhält denselben Namen wie das ursprüngliche Projekt, jedoch mit einer fortlaufenden Nummer. Wenn Ihr Projekt z.B. »Mein Projekt« heißt, erhalten Sie neue Versionen, die »Mein Projekt-01«, »Mein Projekt-02« usw. benannt werden.

Die Funktion »Neue Version speichern« ist nützlich, wenn Sie mit Bearbeitungsfunktionen und unterschiedlichen Arrangements experimentieren und dabei in der Lage sein möchten, jederzeit zur ursprünglichen Version zurückzukehren. Die letzten neuen Versionen Ihres Projekts werden im Datei-Menü im Projekte-Untermenü aufgelistet, so dass Sie schnell darauf zugreifen können.

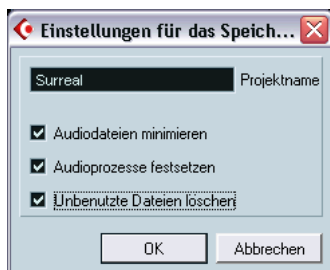
Als Vorlage speichern

Mit diesem Befehl können Sie das aktuelle Projekt als Vorlage speichern. Vorlagen werden immer im Templates-Ordner gespeichert, der sich unter Windows unter \Dokumente und Einstellungen\<Benutzername>\Anwendungsdaten\Steinberg\Cubase SE 3\templates befindet. Unter Mac OS X werden Vorlagen im Ordner /Benutzer/<Benutzername>/Library/Preferences/Cubase SE 3 gespeichert. Wenn Sie ein neues Projekt erstellen, werden die vorhandenen Vorlagen aufgelistet, so dass Sie eine Vorlage für das neue Projekt auswählen können.

- Vorlagen können Clips und Events enthalten, genau wie normale Projekte.

Wenn Sie dies nicht möchten, müssen Sie alle Clips aus dem Pool löschen, bevor Sie das Projekt als Vorlage speichern.

Projekt in neuem Ordner speichern



Dieser Befehl aus dem Datei-Menü ist sinnvoll, wenn Sie Ihr Projekt verschieben oder archivieren möchten. Wenn Sie diesen Befehl wählen, müssen Sie zunächst einen Speicherort für das Projekt festlegen. Anschließend wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie eine der folgenden Optionen auswählen können:

Option	Beschreibung
Projektname	Hier wird standardmäßig der Name des aktuellen Projekts angezeigt. Sie können jedoch auch einen anderen Namen eingeben.
Audiodateien minimieren	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden nur die Bereiche der Audiodateien hinzugefügt, die derzeit im Projekt verwendet werden. So kann die Größe des Projektordners beträchtlich verringert werden (wenn Sie nur kurze Bereiche von langen Dateien verwenden). Sie können dann jedoch auch die verbleibenden Bereiche der Audiodateien nicht mehr für die weitere Arbeit am Projekt im neuen Ordner verwenden.
Audioprozesse festsetzen	Wenn Sie diese Option einschalten, werden alle Audioprozesse festgesetzt, d.h. alle Bearbeitungsoptionen und angewendeten Effekte werden endgültig auf die entsprechenden Clips im Pool angewendet (siehe Seite 300).
Unbenutzte Dateien löschen	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden nur die derzeit im Projekt verwendeten Pool-Dateien im neuen Ordner gespeichert.

Wenn Sie die gewünschten Einstellungen vorgenommen haben, klicken Sie auf »OK«, um das Projekt im neuen Ordner zu speichern. Das ursprüngliche Projekt wird dabei weder gelöscht noch verändert.

Letzte Version

Wenn Sie im Datei-Menü den Befehl »Letzte Version« wählen, werden Sie gefragt, ob Sie wirklich zur zuletzt gespeicherten Version des Projekts zurückkehren möchten. Wenn Sie auf »Letzte Version« klicken, werden alle Änderungen, die Sie seit dem letzten Speichern vorgenommen haben, verworfen.

- Wenn Sie seit dem letzten Speichern neue Audiodateien aufgenommen oder erstellt haben, werden Sie gefragt, ob Sie diese Audiodateien löschen möchten.

Aufräumen

Mit dem Befehl »Aufräumen...« aus dem Datei-Menü können Sie Speicherplatz sparen, indem Sie nicht verwendete Audiodateien in den Projektordnern auf Ihrer Festplatte suchen und gegebenenfalls löschen.

1. Wählen Sie im Datei-Menü den Befehl »Aufräumen...«.
Wenn Projekte geöffnet sind, wird eine Warnmeldung angezeigt, in der Sie diese Projekte schließen können. Wenn Sie auf den Schließen-Schalter klicken, werden die geöffneten Projekte geschlossen und der Dialog »Cubase SE-Projektordner aufräumen« wird geöffnet.
2. Wenn Sie die Aufräumen-Funktion auf einen einzelnen Ordner anwenden möchten, klicken Sie auf den Schalter »Suche in Ordner« und wählen Sie dann den gewünschten Ordner aus.
Sie sollten diese Funktion nur dann auf einen einzelnen Ordner anwenden, wenn Sie sicher sind, dass dieser Ordner keine Audiodateien beinhaltet, die in anderen Projekten (außerhalb des Ordners) verwendet werden (siehe Hinweis unten).
Wenn Sie die Aufräumen-Funktion auf alle Ordner auf allen Festplatten anwenden möchten, müssen Sie keine Einstellungen vornehmen, da dies die Standardeinstellung ist. Nachdem Sie einen Ordner ausgewählt haben, können Sie diese Standardeinstellungen wiederherstellen, indem Sie den Dialog »Ordner auswählen« erneut öffnen und auf »Abbrechen« klicken.
3. Klicken Sie auf »Start«.
Cubase SE durchsucht nun den ausgewählten Ordner bzw. die Cubase SE-Projektordner auf Ihren Festplatten nach Audio- und Bilddateien (in den Audio-, Edits- und Images-Unterordnern), die in keinem Projekt verwendet werden. Die gefundenen Dateien werden im Dialog aufgelistet.

4. Wenn der Vorgang abgeschlossen ist, klicken Sie in der Liste auf die Dateien, die Sie auswählen möchten.
Wenn Sie mehrere Dateien auswählen möchten, halten Sie beim Klicken die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt. Wenn Sie mehrere aufeinander folgende Dateien auswählen möchten, halten Sie beim Klicken die [Umschalttaste] gedrückt. Sie können auch alle Dateien aus der Liste auswählen, indem Sie auf »Alles auswählen« klicken.
 - **In manchen Fällen werden im Aufräumen-Dialog Ordner angezeigt, die doch noch verwendet werden!**
 - Wenn Sie Dateien oder Ordner verschoben oder umbenannt haben (und in den Projektdateien nicht die neuen Pfade angegeben haben), kann Cubase SE nicht »wissen«, dass diese Dateien in einem Projekt verwendet werden.
 - Wenn Sie die Aufräumen-Funktion auf einen Ordner anwenden, der Audiodateien enthält, die in anderen Projekten (außerhalb dieses Ordners) verwendet werden, werden diese Dateien als »nicht verwendet« angesehen.
 - Stellen Sie außerdem sicher, dass Sie keine Dateien löschen, die in anderen Anwendungen verwendet werden bzw. Dateien, die Sie generell behalten möchten.

Image-Dateien können Sie jedoch bedenkenlos löschen, da diese vom Programm gegebenenfalls wiederhergestellt werden können.
5. Löschen Sie die Dateien, die Sie nicht mehr benötigen, indem Sie sie auswählen und auf »Löschen« klicken.
6. Schließen Sie den Dialog durch Klicken auf den Schließen-Schalter.

Exportieren und Importieren von MIDI-Dateien

Cubase SE kann MIDI-Dateien im SMF-Format (SMF = Standard MIDI File) importieren und exportieren. So können Sie MIDI-Material von und in jede MIDI-Anwendung auf jeder beliebigen Plattform übertragen. Beim Importieren und Exportieren von MIDI-Dateien können Sie außerdem festlegen, ob bestimmte Spur-spezifische Einstellungen in den Dateien enthalten sein sollen (Automationsspuren, Lautstärke- und Panoramaeinstellungen usw.).

Exportieren von MIDI-Dateien

Wenn Sie Ihre MIDI-Spuren als SMF-Datei exportieren möchten, wählen Sie im Datei-Menü aus dem Exportieren-Untermenü den Befehl »MIDI-Datei...«. Ein Dialog wird angezeigt, in dem Sie einen Speicherort und einen Namen für die Datei festlegen können.

Wenn Sie einen Namen und einen Speicherort für die Datei festgelegt haben, klicken Sie auf »Speichern«. Ein Dialog mit Exporteinstellungen wird geöffnet, in dem Sie verschiedene Einstellungen für die zu erzeugende MIDI-Datei vornehmen können (welche Elemente in der Datei enthalten sein sollen, welches Format und welche Auflösung die Datei erhalten soll usw.).



Der Dialog »Export-Optionen«

Diese Einstellungen finden Sie auch im Programmeinstellungen-Dialog (unter »MIDI–MIDI-Datei«). Wenn Sie diese Einstellungen einmal in den Programmeinstellungen vorgenommen haben, müssen Sie im Dialog mit den Exporteinstellungen nur auf »OK« klicken, um fortzufahren. Der Dialog enthält folgende Optionen:

Option	Beschreibung
Inspector-Patch-Einstellungen exportieren	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die MIDI-Patch-Einstellungen im Inspector (Programm- und Bankauswahl – mit denen Sie die Klänge in den angeschlossenen MIDI-Instrumenten auswählen können) als MIDI-Bankauswahl- und -Programmwechselbefehle in der MIDI-Datei gespeichert.
Inspector-Lautstärke- und -Panorameinstellungen exportieren	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die Lautstärke- und -Panorameinstellungen im Inspector als MIDI-Lautstärke- und -Panorama-Events in der MIDI-Datei gespeichert.
Automation exportieren	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden aufgenommene Automationsdaten (siehe Seite 242) in MIDI-Controller-Events umgewandelt und in der MIDI-Datei gespeichert. Dazu gehören auch Automationsdaten, die mit dem MIDIControl-PlugIn aufgenommen wurden. Dies wird im Kapitel »MIDI-Effekte« des separaten PDF-Dokuments »MIDI-Geräte und -Funktionen« beschrieben.
Insert-Effekte exportieren	Wenn diese Option eingeschaltet ist und Sie MIDI-PlugIns als Insert-Effekte verwenden, wird die Anpassung der ursprünglichen MIDI-Noten durch die Effekte in der MIDI-Datei gespeichert. Ein MIDI-Delay-Effekt erzeugt z. B. einen Wiederholungseffekt, indem die Noten in rhythmischen Intervallen wiederholt werden – mit dieser Funktion können Sie diese zusätzlich erzeugten MIDI-Noten mit in die Datei aufnehmen.
Send-Effekte exportieren	Wenn diese Option eingeschaltet ist und Sie MIDI-PlugIns als Send-Effekte verwenden, werden die Modifikationen an den ursprünglichen MIDI-Noten, die durch die Effekte entstehen, in die MIDI-Datei aufgenommen.
Als Typ 0 exportieren	Wenn diese Option eingeschaltet ist, erhalten Sie eine MIDI-Datei vom Typ 0 (alle Daten werden auf einer einzigen Spur angeordnet, befinden sich jedoch auf unterschiedlichen Kanälen). Wenn diese Option ausgeschaltet ist, erhalten Sie eine Datei vom Typ 1 (die Daten werden auf unterschiedlichen Spuren angeordnet). Welche Option Sie wählen sollten, hängt von den späteren Verwendung der MIDI-Datei ab (in welcher Anwendung bzw. in welchem Sequenzer Sie sie verwenden möchten usw.).

Option	Beschreibung
Export-Auflösung	Sie können eine MIDI-Auflösung zwischen 24 und 960 einstellen. Die Auflösung ist die Anzahl der Ticks pro Viertelnote (Pulse per quarter note, PPQ) und bestimmt die Präzision, mit der Sie die MIDI-Daten ansehen und bearbeiten können. Je höher die Auflösung, desto höher die Präzision. Sie sollten die Auflösung entsprechend der Anwendung oder dem Sequenzer, in denen Sie die Datei verwenden möchten, auswählen, da einige Anwendungen oder Sequenzer unter Umständen nicht alle Auflösungen unterstützen.
Bereich zwischen Locatoren exportieren	Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird nur der Bereich der MIDI-Datei, der sich zwischen den Locatoren befindet exportiert.

- **Die Tempospur ist in der MIDI-Datei enthalten.**
- **Andere Inspector-Einstellungen als Patch-, Lautstärke-, Panorama- und Effekteinstellungen (siehe oben) sind nicht in der MIDI-Datei enthalten!**
Wenn Sie die Inspector-Einstellungen mit einbeziehen möchten, müssen Sie die Einstellungen in »echte« MIDI-Events und Eigenschaften umwandeln, indem Sie die Funktion »MIDI in Loop mischen« für jede Spur verwenden (siehe [Seite 397](#)).

Importieren von MIDI-Dateien

Wenn Sie eine MIDI-Datei von der Festplatte importieren möchten, gehen Sie so vor:

1. Wählen Sie im Datei-Menü aus dem Importieren-Untermenü den Befehl »MIDI-Datei...«.
2. Wählen Sie im angezeigten Dialog aus, ob ein neues Projekt für die MIDI-Datei erzeugt werden soll.
Wenn Sie auf »Nein« klicken, wird die MIDI-Datei in das aktuelle Projekt importiert.
3. Wählen Sie die MIDI-Datei aus und klicken Sie auf »Öffnen«.
4. Wenn Sie ein neues Projekt erzeugen möchten, müssen Sie einen Projektordner für das neue Projekt angeben.
Wählen Sie einen bereits vorhandenen Projektordner aus oder erstellen Sie einen neuen, indem Sie im Dialog einen Zielordner festlegen und einen Namen dafür eingeben.

Die MIDI-Datei wird importiert. Das Ergebnis hängt vom Inhalt der MIDI-Datei ab und von den Optionen für den Import, die Sie im Programmeinstellungen-Dialog (unter MIDI–MIDI-Datei) eingestellt haben.

Folgende Optionen für den Import sind verfügbar:

Option	Beschreibung
Erstes Patch extrahieren	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die ersten Programmwechsel- und Bankauswahl-Events für jede Spur in Inspector-Einstellungen für die Spur umgewandelt.
Erstes Lautstärke-/ Panorama-Event extrahieren	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die ersten MIDI-Lautstärke- und -Panorama-Events für jede Spur in Inspector-Einstellungen für die Spur umgewandelt.
Controller als Automationsspuren importieren	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden alle MIDI-Controller-Events in der MIDI-Datei in Automationsdaten für die MIDI-Spuren umgewandelt.
An den linken Locator importieren	Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird die importierte MIDI-Datei so eingefügt, dass sie am linken Locator beginnt – andernfalls wird sie am Projektanfang eingefügt. Wenn Sie beim Importieren automatisch ein neues Projekt erzeugen lassen, wird die MIDI-Datei immer am Beginn des Projekts eingefügt.
Masterspur beim Mischen übergehen	Wenn diese Option beim Importieren einer MIDI-Datei in das aktuelle Projekt eingeschaltet ist, werden die in der MIDI-Datei enthaltenen Tempospur-Informationen übergangen. Die importierte MIDI-Datei wird dann entsprechend der aktuellen Tempospur des Projekts wiedergegeben.

Wie auf [Seite 587](#) beschrieben, hängt das Ergebnis dabei auch davon ab, um welchen Typ MIDI-Datei es sich handelt – Typ 0 oder Typ 1:

- Wenn Sie eine MIDI-Datei vom Typ 0 (d.h. alle Daten befinden sich auf einer einzigen Spur) importieren, wird nur eine MIDI-Spur erstellt. Der MIDI-Kanal dieser Spur wird auf »Alle« eingestellt, so dass alle MIDI-Events auf ihren ursprünglichen Kanälen wiedergegeben werden. Im MIDI-Menü können Sie mit Hilfe des Befehls »Part auflösen« die Events auf verschiedene Spuren mit unterschiedlichen MIDI-Kanälen verteilen (siehe [Seite 421](#)).
- Wenn Sie eine MIDI-Datei vom Typ 1 (d.h. die Daten befinden sich auf verschiedenen Spuren) importieren, werden mehrere neue MIDI-Spuren und Parts erstellt.

In beiden Fällen wird die Tempospur an die Tempospur in der MIDI-Datei angepasst.

Sie können eine MIDI-Datei auch vom Windows Explorer oder vom Mac OS Finder in das Projekt-Fenster von Cubase SE ziehen und dort ablegen. Auch hier gelten die Einstellungen für das Importieren von MIDI-Dateien.

Importieren von Cubase-VST-Dateien

Sie können Dateien importieren, die mit früheren Cubase-Versionen erstellt wurden. Öffnen Sie dazu das Datei-Menü und wählen Sie eine der folgenden drei Möglichkeiten aus dem Importieren-Untermenü:

Cubase-Song

Mit dieser Option können Sie eine Song-Datei (Dateinamenerweiterung unter Windows ».all«), die in Cubase 5.0 oder später erstellt wurde, öffnen und in ein Cubase SE-Projekt umwandeln. Beim Importieren eines Songs müssen Sie wie gewohnt einen Ordner für das neue Projekt festlegen.

- **Cubase-Songs können ein bzw. mehrere Arrangements enthalten (die Daten in Form von Parts und Events enthalten). Wenn mehrere Arrangements im Song enthalten sind, müssen Sie festlegen, welches dieser Arrangements Sie importieren möchten.**

Um alle Arrangements eines Cubase-Songs zu importieren, wiederholen Sie den Vorgang für alle gewünschten Arrangements und speichern diese als separate Projekte ab.

Beim Umwandeln sollten Sie Folgendes beachten:

Datei	Ergebnis der Umwandlung
MIDI-Ausgangseinstellung für MIDI-Spuren	Wenn die im ursprünglichen Song gespeicherte Ausgangsinformation nicht mit den aktuellen Ausgängen übereinstimmt, wird der Dialog »Nicht wiederherstellbare Verbindungen« angezeigt, in dem Sie jedem MIDI-Ausgang im Song einen neuen Ausgang zuweisen können.
Abspielparameter für MIDI-Spuren (Inspector-Einstellungen)	Die Lautstärke- und Transponieren-Einstellung werden hinzugefügt; alle anderen Parameter (Anschlagstärke, Kompression, Länge, Panorama) werden nicht berücksichtigt.
Abspielparameter für MIDI-Parts (Inspector-Einstellungen)	Alle Einstellungen werden hinzugefügt, mit Ausnahme von Transponieren.
Gruppenspuren	Werden gelöscht.

Datei	Ergebnis der Umwandlung
Begleitspuren	Werden gelöscht.
Akkordspuren	Werden gelöscht.
Schlagzeugspuren	Schlagzeugspuren werden in MIDI-Spuren mit Drum-Maps umgewandelt. Die Einstellungen des MIDI-Ausgangs für einzelne Schlagzeug-Sounds werden nicht berücksichtigt.
Solo-/Stummschalten-Status von Spuren	Wird nicht berücksichtigt.
»MIDI-Effektgeräte«, z.B. Arpeggiator und IPS	Werden gelöscht.
Fenster-Layouts	Wird nicht berücksichtigt.
Tastaturbefehl-Voreinstellungen	Wird nicht berücksichtigt.
Grooves	Wird nicht berücksichtigt.
MIDI-Mixermaps	Werden gelöscht.
Dynamik-Events in Audio-Parts (einschließlich M-Punkte)	Wird nicht berücksichtigt.
Automation	Die VST-Kanalautomation wird hinzugefügt, ist jedoch auf Lautstärke, Panorama und EQ beschränkt. Die PlugIn-Automation wird nicht berücksichtigt.
Position des linken/rechten Locators und Cycle-Status	Wird nicht berücksichtigt.
Synchronisations-einstellungen und Status	Wird nicht berücksichtigt.
Hitpoints auf der Masterspur	Werden gelöscht.
VST-Gruppenkanäle	Werden gelöscht.
Mehrere Audiospuren, die zum selben Audiokanal geleitet werden	Werden durch mehrere Audiospuren ersetzt (mit separaten Kanälen im Mixer). Dies liegt daran, dass in Cubase SE ein Kanal einer Spur entspricht.
Solo- bzw. Stummschalten-Status von VST-Kanälen	Wird nicht berücksichtigt.

- **Sie können auch Songs importieren, die mit der Version 3.7x von Cubase für Windows erstellt wurden.**

Es werden jedoch nur die grundlegenden Audio- und MIDI-Daten berücksichtigt, die meisten anderen Einstellungen werden ignoriert.

Cubase-Arrangement

Songs aus früheren Cubase-Versionen können mehrere Arrangements enthalten. Diese enthalten Parts und Events sowie Dateiverweise, jedoch ohne Mixer-Einstellungen u.Ä., die für alle Arrangements im Song gelten. Arrangements werden in früheren Versionen als einzelne Dateien mit der Dateinamenerweiterung **».arr«** gespeichert.

Wenn Sie ein Cubase-Arrangement in Cubase SE importieren, wird es in ein Projekt umgewandelt, wie beim Importieren eines Songs. Dabei gelten dieselben Einschränkungen.

Cubase-Part

Genauso wie in Cubase SE werden in früheren Cubase-Versionen Parts als »Behälter« für MIDI- bzw. Audio-Events verwendet. Diese können als einzelne Dateien mit der Dateinamenerweiterung **».prt«** gespeichert werden. Wenn Sie eine Part-Datei importieren, geschieht Folgendes:

- Eine neue Spur mit dem Namen des Parts wird erstellt.
Es handelt sich dabei um den Namen des in Cubase enthaltenen Parts, der nicht unbedingt mit dem Dateinamen übereinstimmt.
- Der Part wird am linken Locator in Cubase SE angezeigt.
- Wenn es sich bei dem importierten Part um einen Audio-Part handelt, werden die benötigten Clips und Dateiverweise zum Pool hinzugefügt.

Beachten Sie, dass keines dieser Dateiformate die eigentlichen Audiodaten enthält. Genauso wie bei Cubase SE-Projekten enthalten die Dateien nur Verweise auf Audiodateien. Das bedeutet, dass Sie auch Zugriff auf die Audiodateien benötigen, auf die verwiesen wurde. Nur so können Songs, Arrangements oder Parts, die Audiomaterial enthalten, vollständig importiert werden.

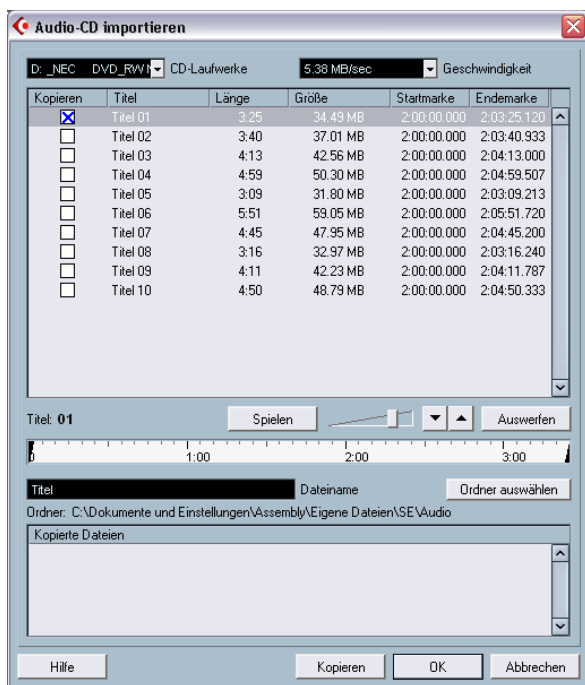
Importieren von Audio-CD-Titeln

Sie können Audiomaterial von Audio-CDs importieren und in Cubase SE-Projekten verwenden. Verwenden Sie dazu im Pool-Menü den Befehl »Audio-CD importieren...« (oder wählen Sie im Datei-Menü aus dem Importieren-Untermenü die Option »Audio-CD...«).

- Wenn das Projekt-Fenster aktiv ist, werden die importierten Audio-CD-Titel am Positionszeiger eingefügt.

Sie können Audio-CD-Titel auch in den Pool importieren. Dies ist empfehlenswert, wenn Sie mehrere CD-Titel gleichzeitig importieren möchten.

Wenn Sie nach einer der oben beschriebenen Methoden die Funktion zum Importieren von Audio-CD-Titeln ausgewählt haben, wird der folgende Dialog geöffnet:



- Wenn Sie über mehr als ein CD-Laufwerk verfügen, können Sie über das Einblendmenü »CD-Laufwerke« das Laufwerk auswählen, in dem sich die Audio-CD befindet.

- Im Geschwindigkeit-Einblendmenü (nur Windows) werden alle Datenübertragungsgeschwindigkeiten aufgeführt, die für das ausgewählte CD-Laufwerk möglich sind.
Eine einwandfreie Extrahierung der Audiodaten ist nur möglich, wenn Sie nicht die höchstmögliche Geschwindigkeit auswählen.
- Im Hauptfenster des Dialogs werden alle Titel der CD aufgelistet.
Die Spalten enthalten folgende Informationen:

Option	Beschreibung
Kopieren	Schalten Sie in dieser Spalte die Option für den Titel, den Sie kopieren (importieren) möchten, ein. Wenn Sie mehr als eine Option einschalten (mehr als einen Titel importieren) möchten, klicken Sie auf eine Option und ziehen Sie mit der Maus über die Optionen (oder verwenden Sie beim Klicken die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] bzw. die [Umschalttaste]).
Titel	Wenn Sie einen Audio-CD-Titel importieren, wird die Datei nach dem Titel benannt, der in dieser Spalte aufgeführt ist. Sie können den Titel umbenennen, indem Sie in die Titel-Spalte klicken und einen neuen Namen eingeben. Sie können auch allen Audio-CD-Titeln denselben Namen zuweisen (z. B. den Namen des Albums, siehe unten).
Länge	Die Länge des gesamten Audio-CD-Titels in Minuten und Sekunden.
Größe	Die Dateigröße des gesamten Audio-CD-Titels in Megabyte.
Startmarke	Sie können auch einen Abschnitt aus einem Titel kopieren. Mit der Startmarke wird festgelegt, an welcher Stelle des Titels der zu kopierende Abschnitt beginnt. Die Startmarke ist standardmäßig auf den Anfang des Titels eingestellt (0.000), Sie können den Wert aber mit Hilfe des Lineals verändern (siehe unten).
Endemarke	Mit der Endemarke wird festgelegt, wann der zu kopierende Titelabschnitt endet. Die Endemarke ist standardmäßig auf das Ende des Titels eingestellt, Sie können diesen Wert aber mit Hilfe des Lineals verändern (siehe unten).

- Sie können den ausgewählten Audio-CD-Titel anhören, indem Sie auf den Spielen-Schalter klicken.
Der Titel wird von der Startmarke bis zur Endemarke wiedergegeben (siehe unten) oder bis Sie auf »Stop« klicken. Während der Wiedergabe wird der Spielen-Schalter zum Stop-Schalter.

- Mit den Pfeiltasten neben dem Spielen-Schalter können Sie den Start und das Ende des zu kopierenden Bereichs wiedergeben.

Wenn Sie auf den linken Schalter klicken, wird ein kurzes Stück am Anfang des zu kopierenden Bereichs wiedergegeben (siehe unten). Wenn Sie auf den rechten Schalter klicken, wird ein kleines Stück am Ende des zu kopierenden Auswahlbereichs wiedergegeben.
- Wenn Sie nur einen Abschnitt eines Audio-CD-Titels importieren möchten, wählen Sie den Titel in der Liste aus und legen den Start und das Ende des Auswahlbereichs fest, indem Sie die Einstellmarken im Lineal verschieben.

Verwenden Sie die Pfeilschalter zum Wiedergeben des Anfangs- bzw. Endstücks des Abschnitts, um den Abschnitt genauer festlegen zu können.



Sie können Abschnitte mehrerer Audio-CD-Titel importieren, indem Sie diese nacheinander auswählen und den zu kopierenden Bereich festlegen. In der Liste werden die Anfangs- und Endemarken für jeden Titel angezeigt.

- Sie können den automatisch erzeugten Dateinamen im Dateiname-Feld ändern.

Standardmäßig wird dem Dateinamen die Titelnummer hinzugefügt (Titel 01, Titel 02 usw.). Wenn Sie den Titel eines bestimmten Audio-CD-Titels in der Titelspalte geändert haben, wird stattdessen dieser Titel als Dateiname verwendet.
- Die importierten Audio-CD-Titel werden standardmäßig als Wave-Dateien (Win) bzw. AIFF-Dateien (Mac) im Audio-Ordner des aktuellen Projekts gespeichert.

Sie können einen anderen Ordner auswählen, indem Sie auf den Schalter »Ordner auswählen« klicken.
- Wenn Sie auf den Kopieren-Schalter klicken, werden die ausgewählten Audio-CD-Titel (deren Kopieren-Option eingeschaltet ist) in Audio-dateien umgewandelt.

Die kopierten Dateien werden im unteren Fenster des Dialogs angezeigt. Klicken Sie auf »OK«, wenn Sie die Dateien in das Projekt importieren und den Dialog schließen möchten, oder klicken Sie auf Abbrechen, wenn Sie die kopierten Dateien löschen möchten.

Importieren von ReCycle-Dateien

ReCycle ist ein von Propellerhead Software entwickeltes Programm, das speziell für die Arbeit mit gesampelten Loops entwickelt wurde. Wenn Sie eine Loop in mehrere »Slices« zerlegen und unterschiedliche Samples von jeder Zählzeit erstellen, können Sie mit ReCycle das Tempo der Loop erhalten und sie bearbeiten, als wäre sie aus einzelnen Klängen aufgebaut. Cubase SE kann zwei Arten von Dateien importieren, die mit ReCycle erzeugt wurden:

- REX-Dateien (Dateiexportformat der ersten ReCycle-Versionen, Dateinamenerweiterung ».rex«).
- REX-2-Dateien (Dateiformat der ReCycle-Version 2.0 und höher, Dateinamenerweiterung ».rx2«).

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie eine Audiospur aus und verschieben Sie den Positionszeiger an die Position, an der die importierte Datei beginnen soll. Sie sollten REX-Dateien in tempobasierte Audiospuren importieren, damit Sie das Tempo später ändern können (die Einstellung wird automatisch auf die importierte REX-Datei übertragen).
2. Wählen Sie im Datei-Menü aus dem Importieren-Untermenü die Option »Audiodatei...«.
3. Wählen Sie im Dateityp-Einblendmenü die Option »REX-Datei« oder »REX-2-Datei«.
4. Wählen Sie die Datei aus und klicken Sie auf »Öffnen«.
Die Datei wird importiert und automatisch an das aktuelle Tempo in Cubase SE angepasst.

REX-Dateien beinhalten im Gegensatz zu den üblichen Audiodateien mehrere Events: ein Event je »Slice« in der Loop. Die Events werden automatisch in einen Audio-Part auf der ausgewählten Spur eingefügt und so positioniert, dass das ursprüngliche interne Timing der Loop erhalten bleibt.

5. Wenn Sie diesen Part jetzt im Audio-Part-Editor öffnen, können Sie jede »Slice« einzeln bearbeiten, z. B. stummschalten, die Größe verändern oder Effekte hinzufügen.
Sie können das Tempo auch ändern, so dass das Tempo der REX-Datei entsprechend geändert wird.

- **Ähnliche Ergebnisse erzielen Sie auch mit der Funktion »Audio-Slices erstellen« von Cubase SE.**
Siehe [Seite 332](#).

Importieren von komprimierten Audiodateien

In den letzten Jahren wurde eine Vielzahl verschiedener Formate zur Komprimierung von Audiodateien eingeführt. Der grundlegende Vorteil ist, dass die Dateigröße entscheidend reduziert und dabei die Klangqualität kaum beeinträchtigt wird. So können die Dateien schnell und problemlos übertragen, gespeichert und transportiert werden.

In Cubase SE können Sie verschiedene komprimierte Audioformate importieren (und exportieren, siehe [Seite 526](#)). Dabei müssen Sie genauso vorgehen wie beim Importieren von nicht komprimierten Audiodateien. Beachten Sie jedoch Folgendes:

Wenn Sie eine komprimierte Audiodatei importieren, erstellt Cubase SE eine Kopie der Datei und wandelt sie vor dem Import-Vorgang in eine Wave-Datei (Windows) bzw. eine AIFF-Datei (Mac) um (die ursprüngliche komprimierte Datei wird nicht im Projekt verwendet). Die Wave/AIFF-Datei wird im entsprechenden Audio-Ordner Ihres Projekts abgelegt. Bedenken Sie dabei, dass die Wave/AIFF-Datei wesentlich größer als die ursprüngliche komprimierte Datei ist.

Folgende Dateiformate werden unterstützt:

MPEG-Audio-Dateien

MPEG steht für Moving Picture Experts Group und bezeichnet die Standards, die zur Kodierung von audiovisuellen Daten in ein digital komprimiertes Format verwendet werden (z. B. Film, Video oder Musik).

Cubase SE kann nur das Format ».mp3« lesen.

- **Die Dateinamenerweiterung ».mpeg« kann auch für MPEG-Videodateien verwendet werden.**

Ogg-Vorbis-Dateien

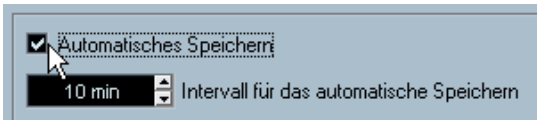
Ogg Vorbis ist ein relativ neues Format, das offen und patentfrei ist und eine sehr geringe Audiodateigröße bei vergleichsweise hoher Audioqualität ermöglicht. Ogg-Vorbis-Dateien haben die Dateinamenerweiterung ».ogg«.

Windows-Media-Audio-Dateien (nur Windows)

Windows Media Audio ist ein von Microsoft Inc. entwickeltes Audioformat. Durch die Verwendung hochentwickelter Algorithmen zur Audiokomprimierung können Windows-Media-Audiodateien sehr klein gehalten werden und weisen dennoch eine gute Audioqualität auf. Die Dateien tragen die Dateinamenerweiterung ».wma«.

Optionen und Einstellungen

Automatisches Speichern



Wenn Sie im Programmeinstellungen-Dialog auf der Allgemeines-Seite die Option »Automatisches Speichern« einschalten, speichert Cubase SE automatisch Backup-Kopien von allen geöffneten Projekten mit nicht gespeicherten Änderungen.

- Mit der Einstellung »Intervall für das automatische Speichern« können Sie festlegen, in welchen Abständen die Kopien erstellt werden sollen.
- Backup-Kopien werden unter dem Projektnamen (mit der Dateinamenerweiterung ».bak«) im Projektordner gespeichert.
- Nicht gespeicherte Projekte werden auch auf diese Art gespeichert. Diese werden »#UnbenanntX.bak« benannt, wobei hier das X für eine fortlaufende Zahl steht. Dadurch wird gewährleistet, dass mehrere Backup-Kopien im selben Projektordner gespeichert werden können.

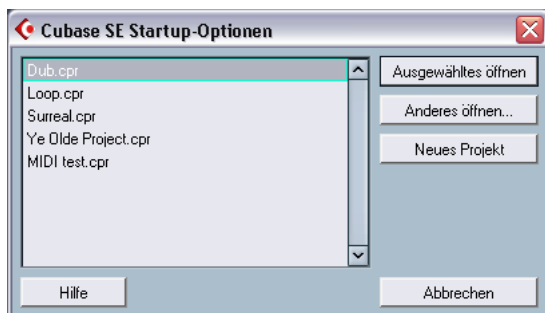
Programmstart-Optionen



Im Programmeinstellungen-Dialog können Sie auf der Allgemeines-Seite im Einblendmenü »Bei Programmstart« Optionen für den Programmstart von Cubase SE festlegen. Sie können zwischen folgenden Möglichkeiten wählen:

Option	Beschreibung
Keine Aktion	Beim Starten von Cubase SE wird kein Projekt geöffnet.
Letztes Projekt laden	Beim Starten wird das Projekt geöffnet, das als Letztes gespeichert wurde.
Standard-Projekt laden	Beim Starten wird das Standard-Projekt geöffnet (siehe Seite 581).
Öffnen-Dialog anzeigen	Der Öffnen-Dialog wird beim Starten angezeigt, so dass Sie das gewünschte Projekt auswählen und öffnen können.
Neues Projekt erzeugen	Der Dialog »Neues Projekt« wird beim Starten angezeigt, so dass Sie eines der gespeicherten Templates als Grundlage für Ihr neues Projekt auswählen können.
Startup-Dialog öffnen	Der Dialog »Cubase SE Startup-Optionen« wird zu Beginn angezeigt (siehe unten). So können Sie beim Starten von Cubase SE jedes Mal eine neue Option auswählen.

Der Dialog »Cubase SE Startup-Optionen«



In dieser Liste werden die Cubase SE-Projekte angezeigt, mit denen Sie zuletzt gearbeitet haben. Wenn Sie ein Projekt öffnen möchten, wählen Sie es aus und klicken Sie auf »Ausgewähltes öffnen«. Wenn Sie ein Projekt öffnen möchten, das in der Liste nicht aufgeführt ist, klicken Sie auf »Anderes öffnen...«. Ein Dialog wird angezeigt, in dem Sie die gewünschte Datei auf Ihrer Festplatte suchen können. Wenn Sie ein neues Projekt erstellen möchten, klicken Sie auf »Neues Projekt«.

Wenn Sie beim Starten von Cubase SE die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten, wird dieser Dialog immer angezeigt, unabhängig davon, welche Startup-Option Sie im Programmeinstellungen-Dialog auf der Allgemeines-Seite eingestellt haben.

Einleitung

Die Darstellung und die Funktionalität von Cubase SE können auf unterschiedliche Arten an Ihre individuellen Anforderungen angepasst werden.

Folgende benutzerdefinierbare Elemente werden in diesem Kapitel beschrieben:

- **Transportfeld**
Sie können einstellen, welche Elemente des Transportfelds angezeigt bzw. ausgeblendet werden sollen und wo auf dem Transportfeld die einzelnen Elemente angeordnet werden – siehe [Seite 603](#).
- **Werkzeugzeilen**
Im Projekt-Fenster und in allen Editoren können Sie einstellen, welche Elemente der Werkzeugzeile angezeigt bzw. ausgeblendet werden sollen und wie die einzelnen Elemente angeordnet werden – siehe [Seite 606](#).
- **Darstellung**
Sie können auch die grundlegende Darstellung des Programms anpassen – siehe [Seite 608](#).

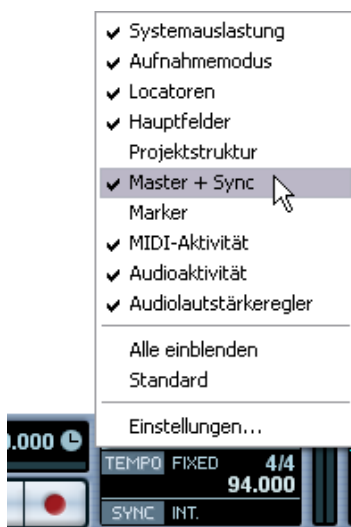
Darüber hinaus wird noch beschrieben, wo Programmeinstellungen und sonstige Einstellungen gespeichert werden (siehe [Seite 608](#)). So können Sie Ihre benutzerdefinierten Einstellungen bequem auf andere Computer übertragen.

Individuelles Anpassen des Transportfelds

Sie können die Darstellung des Transportfelds anpassen, indem Sie einstellen, welche Elemente angezeigt, und wo diese Elemente auf dem Transportfeld angeordnet werden sollen.

Einblenden/Ausblenden von Elementen

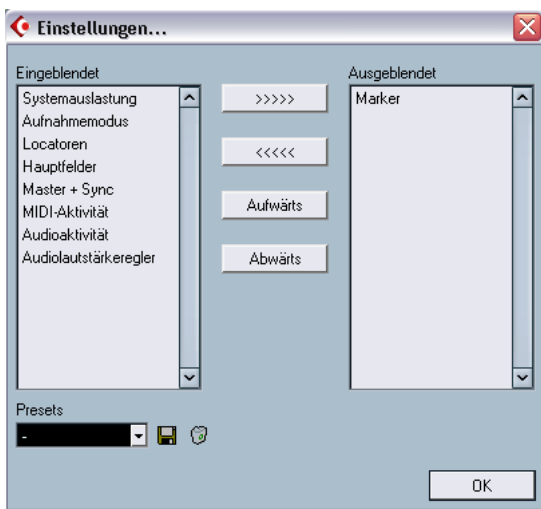
Wenn Sie mit der rechten Maustaste (Win) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac) in einen beliebigen Bereich des Transportfelds klicken, wird ein Einblendmenü geöffnet, über das Sie bestimmte Elemente anzeigen lassen (mit einem Häkchen versehen) bzw. ausblenden können (ohne Häkchen).



Sie können auch die unterschiedlichen Preset-Konfigurationen unten im Einblendmenü verwenden. Wenn Sie alle ausgeblendeten Elemente wieder anzeigen lassen möchten, wählen Sie »Alle einblenden«.

Der Dialog mit den Einstellungen für das Transportfeld

Wenn Sie mit der rechten Maustaste (Win) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac) in einen beliebigen Bereich des Transportfelds klicken und im angezeigten Einblendmenü »Einstellungen...« wählen, wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie einstellen können, welche Elemente auf dem Transportfeld angezeigt werden sollen und wo diese Elemente angeordnet werden sollen. Außerdem können Sie hier unterschiedliche Konfigurationen für das Transportfeld speichern bzw. aufrufen.



Der Dialog ist in zwei Spalten unterteilt: In der linken Spalte werden die eingeblendeten Elemente angezeigt und in der rechten Spalte werden die ausgeblendeten Transportfeld-Elemente aufgelistet.

- Sie können Elemente ein- bzw. ausblenden, indem Sie sie mit Hilfe der Pfeilschalter in der Mitte des Dialogs von der einen in die andere Spalte verschieben.
Die Änderungen werden sofort übernommen.

- Sie können die Reihenfolge der Elemente in der linken Spalte ändern, indem Sie einzelne Elemente auswählen und mit den Aufwärts- bzw. Abwärts-Schaltern in der Liste verschieben. Auf diese Weise ändern Sie die Anordnung der einzelnen Elemente auf dem Transportfeld. Die Änderungen werden sofort übernommen. Wenn Sie alle Änderungen rückgängig machen und zum Standard-Layout für das Transportfeld zurückkehren möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste in das Transportfeld und wählen Sie im Einblendmenü den Standard-Befehl.



Ein »benutzerdefiniertes« Transportfeld.

- Wenn Sie im Presets-Bereich auf den Speichern-Schalter (das Diskettensymbol) klicken, können Sie einen Namen für die aktuelle Konfiguration eingeben und diese als Preset speichern. Das gespeicherte Preset wird im Presets-Feld angezeigt.
- Wenn Sie ein Preset löschen möchten, wählen Sie es aus und klicken Sie auf den Löschen-Schalter (das Papierkorbsymbol).
- Sie können gespeicherte Konfigurationen entweder aus dem Presets-Einblendmenü in diesem Dialog auswählen oder aus dem Einblendmenü, das angezeigt wird, wenn Sie mit der rechten Maustaste bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste in das Transportfeld klicken.

Individuelles Anpassen der Werkzeugzeile

Sie können die Darstellung der Werkzeugzeile im Projekt-Fenster und in den Editoren anpassen, indem Sie bestimmte Bereiche ausblenden und die anderen wie gewünscht anordnen. In den folgenden Abbildungen wird das individuelle Einstellen der Werkzeugzeile im Projekt-Fenster beschrieben. Die gleichen Vorgehensweisen gelten jedoch auch für den Sample-Editor, die MIDI-Editoren und den Tempospur-Editor.

Ein-/Ausblenden einzelner Elemente

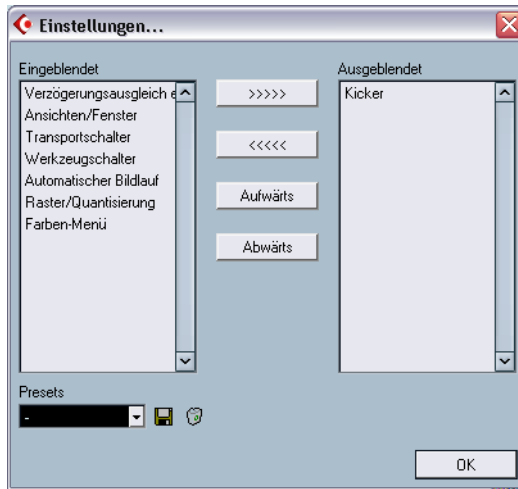
Wenn Sie mit der rechten Maustaste (Win) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac) in einen beliebigen Bereich der Werkzeugzeile klicken, wird ein Einblendmenü geöffnet, über das Sie die einzelnen Elemente schnell einblenden (mit einem Häkchen versehen) oder ausblenden können (ohne Häkchen).



Mit dem Befehl »Alle einblenden« können Sie alle Elemente der Werkzeugzeile wieder anzeigen lassen. Mit dem Standard-Befehl wird die Standardeinstellung (Standard-Anordnung der standardmäßig eingeblendeten Elemente) wiederhergestellt.

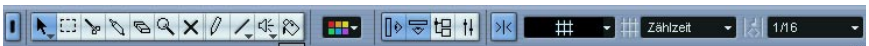
Der Dialog mit den Einstellungen für die Werkzeugzeile

Wenn Sie im Einblendmenü den Befehl »Einstellungen...« wählen, wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie festlegen können, welche Elemente auf der Werkzeugzeile angezeigt werden sollen und wo diese Elemente angeordnet werden sollen. Außerdem können Sie hier unterschiedliche Konfigurationen der Werkzeugzeile speichern/aufrufen.



Der Dialog ist in zwei Spalten unterteilt: In der linken Spalte werden die eingeblendeten Elemente angezeigt und in der rechten die derzeit ausgeblendeten Elemente der Werkzeugzeile.

- Sie können Elemente ein- bzw. ausblenden, indem Sie sie mit den Pfeilschaltern in der Mitte von der einen in die andere Spalte verschieben. Die Änderungen werden sofort übernommen.
- Sie können die Reihenfolge der Elemente in der linken Spalte ändern, indem Sie einzelne Elemente auswählen und mit den Aufwärts- bzw. Abwärts-Schaltern in der Liste verschieben. Auf diese Weise ändern Sie die Anordnung der einzelnen Elemente auf der Werkzeugzeile. Die Änderungen werden sofort übernommen.



Eine benutzerdefinierte Werkzeugzeile.

- Wenn Sie im Presets-Bereich auf den Speichern-Schalter (das Diskettensymbol) klicken, können Sie einen Namen für die aktuelle Konfiguration eingeben und diese als Preset speichern.
Das gespeicherte Preset wird im Presets-Feld angezeigt.
- Wenn Sie ein Preset löschen möchten, wählen Sie es aus und klicken Sie auf den Löschen-Schalter (das Papierkorbsymbol).
- Sie können gespeicherte Konfigurationen entweder aus dem Presets-Einblendmenü in diesem Dialog auswählen oder aus dem Einblendmenü, das angezeigt wird, wenn Sie mit der rechten Maustaste bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste in die Werkzeugzeile klicken.

Darstellung

Über die Darstellung-Seite des Programmeinstellungen-Dialogs können Sie die generelle Darstellung des Programms festlegen. Folgende Parameter sind verfügbar:

- **Darstellungsschema**
Mit diesem Einblendmenü können Sie die grundlegende Darstellung des Programms ändern. Damit die hier vorgenommenen Einstellungen übernommen werden, müssen Sie auf »Übernehmen« oder »OK« klicken und das Programm beenden und neu starten.
- **Helligkeit-/Intensität-Regler**
Mit diesen Reglern können Sie die Helligkeit und den Kontrast in verschiedenen Bereichen des Programms einstellen. Die Änderungen werden übernommen, wenn Sie auf »Übernehmen« oder »OK« klicken.

Anwenden von Spur- und Event-Farben

Sie können Farben gezielt für die bessere Übersichtlichkeit bestimmter Spuren und Events im Projekt-Fenster einsetzen. Sie können zwei Arten von Farben zuweisen: Spurfarben und Event-Farben.

- Eine Spurfarbe wird im Inspector, in der Spurliste und im entsprechenden Kanal im Mixer dargestellt und kann dort bearbeitet werden. Außerdem wird sie in allen Parts und Events der Spur in der Event-Anzeige angezeigt.
Spurfarben können global ein- bzw. ausgeschaltet werden.

- Event-Farben werden in den Parts und Events der Event-Anzeige dargestellt und sind unabhängig von den Spurfarben.
Eine angewendete Event-Farbe »überschreibt« die Spurfarbe.

Spurfarben

- Klicken Sie auf den Spurfarben-Schalter oben in der Spurliste, um die Spurfarben einzuschalten.



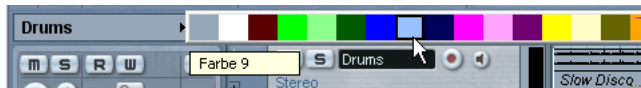
Im Inspector wird ein kleiner Pfeil rechts neben dem Spurnamen angezeigt.

Wenn Sie hier klicken, wird die Farbpalette angezeigt.



- Wenn Sie auf den Pfeil klicken, wird die Farbpalette angezeigt, mit der Sie eine Farbe auswählen und diese auf die ausgewählte Spur anwenden können.

Welche Farben Ihnen hier zur Verfügung stehen, können Sie im Dialog »Event-Farben« festlegen.



Die ausgewählte Spurfarbe wird in der Titelleiste des Inspectors, in dem Feld neben der Ausgangsaktivitätsanzeige, im Mixer sowie in den Parts und Events der ausgewählten Spur dargestellt.

Verwenden von Farben für Parts und Events

In der Werkzeugzeile des Projekt-Fensters befindet sich ein Farben-Werkzeug, mit dem Sie die Farbe von Parts und Events festlegen können.



Das Farben-Werkzeug.

Klicken Sie auf das Farbsymbol unter dem Farben-Werkzeug, um die Standard-Farbpalette anzeigen zu lassen. Doppelklicken Sie auf das Farbsymbol, um den Dialog »Event-Farben« zu öffnen, in dem Sie festlegen können, welche Farben in der Farbpalette angezeigt werden sollen.

- Wenn Sie eine Farbe für ein oder mehrere ausgewählte Events festlegen möchten, klicken Sie auf das Farben-Werkzeug, wählen Sie die gewünschte Farbe aus der Farbpalette und klicken Sie auf das entsprechende Event.
Die Farbe wird auf alle ausgewählten Events angewendet und überschreibt die Spurfarbe.
- Wenn Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten und mit dem Farben-Werkzeug auf ein Event klicken, wird die Farbpalette angezeigt und Sie können die gewünschte Farbe für ein Event auswählen.
- Wenn Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten, wird das Farben-Werkzeug zur Pipette. Klicken Sie mit der Pipette auf einen Part bzw. ein Event, um die entsprechende Farbe aufzunehmen.
- Sie können auch Farben für Parts und Events festlegen, indem Sie diese auswählen und dann die gewünschte Farbe im Farben-Einblendmenü der Werkzeugzeile auswählen.

Wo werden die Einstellungen gespeichert?

Wie bereits beschrieben, gibt es eine Vielzahl von Möglichkeiten, das Programm entsprechend Ihren Vorstellungen einzurichten. Einige dieser Einstellungen werden mit den einzelnen Projekten gespeichert, andere in separaten Dateien.

Wenn Sie Projekte auf einen anderen Computer (z.B. in einem anderen Studio) übertragen, können Sie auch Ihre Programmeinstellungen mit übernehmen, indem Sie die entsprechenden Dateien kopieren und auf dem anderen Computer installieren.

- **Es ist empfehlenswert, Backup-Kopien der Dateien mit Programmeinstellungen zu machen, wenn Sie das Programm nach Ihren Wünschen eingerichtet haben!**

So können Sie Ihre Programmeinstellungen jederzeit wiederherstellen, wenn z.B. ein anderer Cubase SE-Benutzer mit seinen eigenen Programmeinstellungen an Ihrem Rechner gearbeitet hat.

- Unter Windows finden Sie diese Dateien unter:
Dokumente und Einstellungen\<Benutzername>\Anwendungsdaten\Steinberg\Cubase SE 3\
Sie können auf diesen Ordner auch über das Start-Menü zugreifen.
- Unter Mac OS X finden Sie diese Dateien unter: Library/Preferences/Cubase SE 3/ in Ihrem Privat-Verzeichnis.
Der vollständige Pfad ist: »/Users/<Benutzername>/Library/Preferences/Cubase SE 3/«.

In der folgenden Tabelle werden die einzelnen Programmeinstellungen-Dateien und ihre Speicherorte aufgelistet.

Einstellung	Gespeichert unter
Aktuelle Werkzeug-Sondertasten	Edit Modifiers.xml
Aktuelle Tastaturbefehle	Key Commands.xml
Aktuelle Programmeinstellungen	Defaults.xml
Farbeinstellungen	werden mit dem Projekt gespeichert
Crossfade-Presets	Presets\RAMPresets.xml

Einstellung	Gespeichert unter
Drum-Maps	werden mit dem Projekt gespeichert/ Sie können Drum-Map-Dateien (*.drm) auch separat exportieren.
EQ-Presets	Presets\RAMPresets.xml
Installierte MIDI-Geräte	Midi Devices.bin
Tastaturbefehle-Presets	Presets\KeyCommands\<Preset-Name>.xml
Logical-Editor-Presets	Presets\Logical Edit\<Preset-Name>.xml
MIDI-Effekt-Presets	Presets\<PlugIn-Name>\<PlugIn-Name>.xml
Mixer-Ansicht-Preset	werden mit dem Projekt gespeichert
Quantisierungs-Presets	Presets\RAMPresets.xml
Benutzervorlagen	templates\<Name der Benutzervorlage>.cpr
Werkzeugzeilen-Presets	Presets\RAMPresets.xml
Transportfeld-Presets	Presets\RAMPresets.xml
Nutzungsprofil-Protokoll	Usage Profile.xml
VST-Verbindungen-Presets	Presets\RAMPresets.xml
Zoom-Presets	Presets\RAMPresets.xml

30

Tastaturbefehle

Hintergrundinformationen

Einleitung

In den meisten Hauptmenüs von Cubase SE gibt es für bestimmte Menüoptionen Tastaturbefehle. Außerdem können Sie in Cubase SE auch viele andere Funktionen mit Hilfe von Tastaturbefehlen ausführen. Hierbei handelt es sich um die Standard-Tastaturbefehle. Sie können die vorhandenen Tastaturbefehle auch nach Ihren Wünschen verändern und zusätzlich Befehlen und Funktionen, für die es noch keine Tastaturbefehle gibt, Tastaturbefehle zuweisen.

Sie können auch Werkzeug-Sondertasten zuweisen, d.h. Tasten, mit denen Sie die Funktionsweise unterschiedlicher Werkzeuge verändern können. Diese Einstellungen werden im Programmeinstellungen-Dialog vorgenommen (siehe [Seite 623](#)).

Wie werden Tastaturbefehle gespeichert?

Wenn Sie einen Tastaturbefehl hinzufügen oder bearbeiten, wird dieser global als Programmeinstellung gespeichert – nicht als Teil eines Projekts. Wenn Sie einen Tastaturbefehl ändern oder neu zuweisen, gelten die geänderten Einstellungen für alle Projekte, die Sie öffnen oder neu erstellen. Sie können die Standardeinstellungen jedoch jederzeit wiederherstellen, indem Sie im Tastaturbefehle-Dialog auf den Schalter »Alle zurücksetzen« klicken.

Darüber hinaus können Sie eigene Tastaturbefehleinstellungen als Tastaturbefehle-Datei speichern. Diese Dateien können separat gespeichert und in jedes Projekt importiert werden. So können Sie schnell und einfach individuelle Einstellungen wiederherstellen, z.B. wenn Sie Projekte zwischen unterschiedlichen Computern austauschen möchten. Die Einstellungen werden in einer Datei (mit der Windows-Dateinamenerweiterung ».xml«) auf der Festplatte gespeichert.

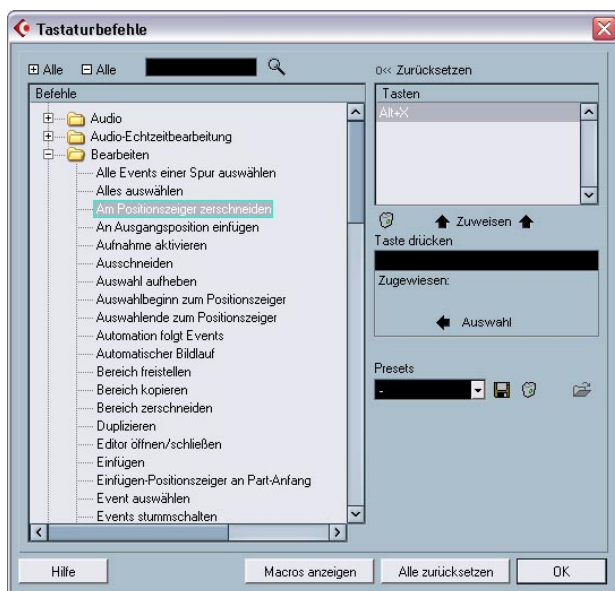
Mehr Informationen zum Speichern eines vollständigen Satzes an Tastaturbefehlen finden Sie weiter hinten in diesem Kapitel.

Einrichten von Tastaturbefehlen

Im Folgenden wird beschrieben, wie Sie Tastaturbefehle einrichten und als Presets speichern, so dass Sie einfach auf Ihre Einstellungen zugreifen können.

Die meisten Einstellungen für Tastaturbefehle werden im Tastaturbefehle-Dialog vorgenommen, jedoch sind auch im Programmeinstellungen-Dialog Einstellungsmöglichkeiten für Tastaturbefehle verfügbar. Diese werden ebenfalls in diesem Kapitel beschrieben.

Hinzufügen oder Ändern eines Tastaturbefehls



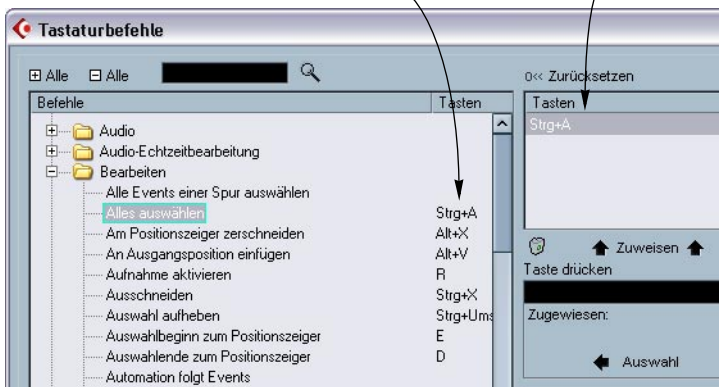
Im Tastaturbefehle-Dialog finden Sie alle Menübefehle der Hauptmenüs sowie zusätzliche Funktionen, die (wie im Windows-Explorer bzw. im Mac OS Finder) hierarchisch angeordnet sind. Die unterschiedlichen Kategorien sind durch eine Reihe von Ordnern dargestellt, die unterschiedliche Menüeinträge und Funktionen beinhalten. Wenn Sie einen dieser Ordner öffnen, indem Sie auf sein Pluszeichen klicken, werden die darin enthaltenen Einträge sowie die aktuellen Tastaturbefehle angezeigt.

Wenn Sie einen Tastaturbefehl hinzufügen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Datei-Menü »Tastaturbefehle...«.
Der Tastaturbefehle-Dialog wird geöffnet.
2. Wählen Sie in der Befehle-Spalte die gewünschte Kategorie.
3. Klicken Sie auf das Pluszeichen, um den Kategorie-Ordner zu öffnen und die enthaltenen Elemente anzuzeigen.
Sie können auch die globalen Plus- und Minus-Schalter oben links im Dialog verwenden, um alle Kategorie-Ordner auf einmal zu öffnen bzw. zu schließen.
4. Wählen Sie in der Liste den Befehl aus, dem Sie einen Tastaturbefehl zuweisen möchten.
Bereits zugewiesene Tastaturbefehle werden in der Tasten-Spalte sowie im Tasten-Bereich oben rechts im Dialog angezeigt.

Wenn einem ausgewählten Befehl bereits ein Tastaturbefehl zugewiesen ist, wird dieser hier...

...und hier angezeigt.



5. Sie können auch die Suchen-Funktion verwenden, um das gewünschte Element zu finden.
Eine Beschreibung dieser Funktion finden Sie auf [Seite 618](#).
6. Wenn Sie den gewünschten Befehl gefunden haben, klicken Sie in das Feld »Taste drücken« und geben Sie einen neuen Tastaturbefehl ein.
Sie können entweder eine beliebige Taste oder eine Tastenkombination aus einer Sondertaste ([Befehlstaste], [Wahltaste], [Ctrl]-Taste (Mac), [Strg]-Taste, [Alt]-Taste (Win) und [Umschalttaste]) und einer beliebigen Taste wählen. Drücken Sie einfach die Taste(nkombination), die Sie verwenden möchten.

7. Wenn der Tastaturbefehl bereits einer anderen Funktion bzw. einem Befehl zugewiesen wurde, wird dies unterhalb des Eingabefelds »Taste drücken« angezeigt.



Wenn ein Tastaturbefehl bereits einer anderen Funktion zugewiesen wurde, können Sie dies ignorieren und den Tastaturbefehl neu zuweisen oder einen anderen Tastaturbefehl eingeben.

8. Klicken Sie auf »Zuweisen« (über dem Eingabefeld).
Der neue Tastaturbefehl wird in der Liste angezeigt.

Wenn ein Tastaturbefehl bereits einer anderen Funktion zugewiesen ist, wird eine Warnmeldung angezeigt, in der Sie gefragt werden, ob der Tastaturbefehl neu zugewiesen oder der Vorgang abgebrochen werden soll.

Beachten Sie, dass Sie einer Funktion mehrere Tastaturbefehle zuweisen können, d.h. wenn Sie für eine Funktion, der bereits ein Tastaturbefehl zugewiesen wurde, einen neuen Tastaturbefehl eingeben, wird dieser dadurch nicht ersetzt. Eine Beschreibung des Löschvorgangs von Tastaturbefehlen finden Sie auf [Seite 618](#).

9. Klicken Sie auf »OK«, um den Dialog zu schließen.

Suchen nach Tastaturbefehlen

Wenn Sie wissen möchten, welcher Tastaturbefehl einer bestimmten Funktion zugeordnet ist, können Sie die Suchen-Funktion im Tastaturbefehle-Dialog verwenden:

1. Klicken Sie in das Suchen-Eingabefeld oben links im Dialog und geben Sie den Namen der Funktion ein, für die Sie den Tastaturbefehl anzeigen möchten.
Dies ist eine Standard-Suchenfunktion, deshalb sollten Sie den Befehl so eingeben, wie er im Programm geschrieben ist. Sie können auch Teile von Wörtern für die Suche verwenden. Wenn Sie z.B. alle Befehle zur Quantisierung suchen möchten, können Sie nach »Quantisierung«, »Quant« usw. suchen.
2. Klicken Sie auf den Suchen-Schalter (das Lupe-Symbol).
Die Suche wird durchgeführt. Der erste gefundene Befehl wird in der Liste links im Fenster ausgewählt. Wenn ein Tastaturbefehl für den Befehl zugewiesen ist, wird dieser in der Tasten-Spalte und im Tasten-Bereich oben rechts im Fenster angezeigt.
3. Wenn Sie weitere Befehle mit dem eingegebenen Wort bzw. den Worten suchen möchten, klicken Sie erneut auf den Suchen-Schalter.
4. Klicken Sie auf »OK«, um den Dialog zu schließen.

Entfernen eines Tastaturbefehls

Wenn Sie einen Tastaturbefehl löschen möchten, gehen Sie so vor:

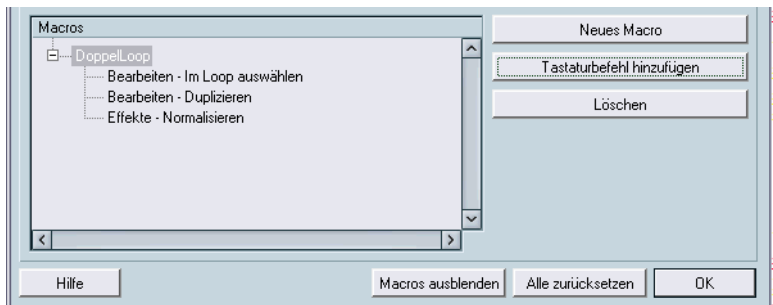
1. Wenn der Tastaturbefehle-Dialog nicht bereits geöffnet ist, wählen Sie im Datei-Menü »Tastaturbefehle...«.
2. Wählen Sie in der Liste links im Fenster den Befehl aus, dessen Tastaturbefehl Sie löschen möchten.
Der Tastaturbefehl für den ausgewählten Befehl wird in der Liste in der Tasten-Spalte und im Tasten-Bereich oben rechts im Fenster angezeigt.
3. Wählen Sie den Tastaturbefehl im Tastenbereich oben rechts im Fenster aus und klicken Sie auf den Löschen-Schalter (das Papierkorb-Symbol).
Eine Warnmeldung wird angezeigt, in der Sie gefragt werden, ob der Tastaturbefehl gelöscht werden soll oder ob Sie den Vorgang abbrechen möchten.
4. Klicken Sie auf »OK«, um den Dialog zu schließen.

Einrichten von Macros

Bei Macros handelt es sich um Kombinationen von mehreren Funktionen oder Befehlen, die nacheinander ausgeführt werden. So können Sie z.B. alle Events auf der ausgewählten Audiospur auszuwählen, DC-Versatz zu entfernen, die Events zu normalisieren und zu kopieren, und das alles mit einem einzigen Befehl.

Macros werden im Tastaturbefehle-Dialog eingerichtet. Gehen Sie folgendermaßen vor:

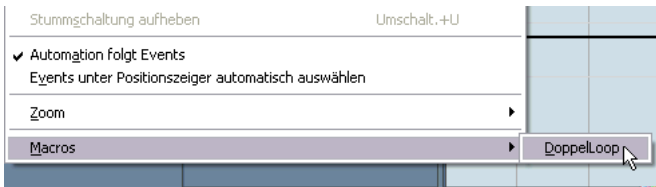
1. Klicken Sie auf den Schalter »Macros anzeigen«.
Die Macro-Einstellungen werden im unteren Fensterbereich angezeigt. Wenn Sie sie wieder ausblenden möchten, klicken Sie erneut auf den Schalter (auf dem jetzt »Macros ausblenden« angezeigt wird).
2. Klicken Sie auf den Schalter »Neues Macro«.
Ein neues unbenanntes Macro wird in der Liste angezeigt. Geben Sie den gewünschten Namen ein. Sie können ein Macro jederzeit umbenennen, indem Sie es in der Liste auswählen und einen neuen Namen eingeben.
3. Stellen Sie sicher, dass das Macro ausgewählt ist und wählen Sie unter den Kategorien und Befehlen oben im Fenster den ersten Befehl für das Macro aus.
4. Klicken Sie auf den Schalter »Tastaturbefehl hinzufügen«.
Der ausgewählte Befehl wird in der Macros-Liste im unteren Fensterbereich angezeigt.
5. Wiederholen Sie diesen Vorgang, um weitere Befehle zum Macro hinzuzufügen.
Diese Befehle werden unter dem in der Liste ausgewählten Befehl eingefügt. Auf diese Weise haben Sie auch die Möglichkeit, Befehle »mitten in einem Macro« hinzuzufügen.



Ein Macro mit drei Befehlen.

- Wenn Sie einen Befehl aus dem Macro entfernen möchten, wählen Sie ihn in der Macros-Liste aus und klicken Sie auf den Löschen-Schalter.
- Wenn Sie das gesamte Macro entfernen möchten, wählen Sie es in der Liste aus und klicken Sie auf den Löschen-Schalter.

Wenn Sie den Tastaturbefehle-Dialog geschlossen haben, werden alle Macros, die Sie erzeugt haben, unten im Bearbeiten-Menü angezeigt, so dass Sie schnell darauf zugreifen können.



Sie können Macros auch Tastaturbefehle zuweisen. Alle erzeugten Macros werden im oberen Fensterbereich des Tastaturbefehle-Dialogs unter der Kategorie »Macros« angezeigt – wählen Sie ein Macro aus und stellen Sie wie für andere Funktionen den gewünschten Tastaturbefehl ein.

Speichern eines Satzes an Tastaturbefehlen

Jede Änderung der Tastaturbefehle (und der Macros) wird automatisch als Cubase SE-Programmeinstellung gespeichert. Sie können Tastaturbefehleinstellungen jedoch auch separat speichern. So können Sie eine beliebige Anzahl verschiedener Sätze an Tastaturbefehlen speichern und sie zu einem späteren Zeitpunkt wieder aufrufen.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Stellen Sie Tastaturbefehle und Macros wie gewünscht ein.
Wenn Sie Tastaturbefehle einrichten, vergessen Sie nicht, auf den Zuweisen-Schalter zu klicken, da sonst Ihre Änderungen nicht übernommen werden.

2. Klicken Sie auf den Speichern-Schalter (das Disketten-Symbol) neben dem Presets-Einblendmenü.
Ein Dialog wird geöffnet, in dem Sie einen Namen für das Preset eingeben können.



3. Klicken Sie auf »OK«, um die Einstellungen zu speichern.
Die gespeicherten Tastaturbefehleinstellungen sind von nun an in den Presets-Einblendmenüs verfügbar und können auch in zukünftigen Projekten verwendet werden.

Laden gespeicherter Tastaturbefehleinstellungen

Wenn Sie gespeicherte Tastaturbefehleinstellungen laden möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

- **Durch diesen Vorgang können bestehende Tastaturbefehleinstellungen ersetzt werden!**

Die Tastaturbefehleinstellungen, die Sie laden, ersetzen die aktuellen Einstellungen für dieselben Funktionen (falls vorhanden). Wenn Sie Macros mit demselben Namen laden, wie im Projekt vorhandene Macros, werden diese ebenfalls ersetzt.

Wenn Sie ggf. zu den aktuellen Einstellungen zurückkehren möchten, müssen Sie diese vorher wie oben beschrieben speichern!

1. Öffnen Sie über das Datei-Menü den Tastaturbefehle-Dialog.
2. Wählen Sie im Presets-Einblendmenü das gespeicherte Tastaturbefehle-Preset aus, das Sie anwenden möchten.
3. Klicken Sie auf »OK«, um den Tastaturbefehle-Dialog zu schließen und die Preset-Einstellungen anzuwenden.
Die vorherigen Einstellungen werden nun durch die geladenen Einstellungen ersetzt.

Laden von Tastaturbefehleinstellungen aus früheren Cubase SE-Versionen

Wenn Sie eine frühere Cubase SE-Version verwendet haben, haben Sie dort eventuell Tastaturbefehleinstellungen gespeichert, die Sie in der aktuellen Version verwenden möchten. Gespeicherte Befehle oder Macros können über die Importieren-Funktion geladen werden:

1. Öffnen Sie im Datei-Menü den Tastaturbefehle-Dialog.
2. Klicken Sie auf den Importieren-Schalter (das Ordner-Symbol) neben dem Presets-Einblendmenü.
Ein standardmäßiger Dateiauswahl-Dialog wird geöffnet.



Der Importieren-Schalter

3. Wählen Sie im Dateityp-Einblendmenü aus, ob Sie eine Tastaturbefehle-Datei (Windows-Dateinamenerweiterung »*.key«) oder eine Datei mit gespeicherten Macros (»*.mac«) importieren möchten.
In der aktuellen Version enthalten Tastaturbefehle-Dateien auch die Macro-Einstellungen und haben die Windows-Dateinamenerweiterung »*.xml«. Wenn Sie also eine ältere Datei importiert haben, sollten Sie sie als Preset speichern (siehe [Seite 620](#)), um sicherzustellen, dass Sie sie in Zukunft im Presets-Einblendmenü auswählen können.
4. Suchen Sie die gewünschte Datei und klicken Sie auf »Öffnen«.
Die Datei wird importiert.
5. Klicken Sie auf »OK«, um den Tastaturbefehle-Dialog zu speichern und die importierten Einstellungen anzuwenden.
Die vorhandenen Einstellungen werden nun durch die importierten Einstellungen ersetzt.

Die Funktionen »Zurücksetzen« und »Alle zurücksetzen«

Mit diesen beiden Schaltern im Tastaturbefehle-Dialog können Sie die Standardeinstellungen folgendermaßen wiederherstellen:

- Mit dem Zurücksetzen-Schalter können Sie die Standardeinstellungen für die in der Befehle-Liste ausgewählte Funktion wiederherstellen.
- Wenn Sie auf den Schalter »Alle zurücksetzen« klicken, werden die Standardbelegungen aller Tastaturbefehle wiederhergestellt.

Wenn Sie die Funktion »Alle Zurücksetzen« verwenden, gehen die Änderungen, die Sie an den Tastaturbefehlen vorgenommen haben, verloren! Wenn Sie ggf. zu den aktuellen Einstellungen zurückkehren möchten, müssen Sie diese vorher speichern!

Die Standardbelegung der Tastaturbefehle

Es gibt zahlreiche Standardtastaturbefehle. Eine vollständige Liste dieser Tastaturbefehle finden Sie im Einführung-Handbuch.

Zuweisen von Werkzeug-Sondertasten

Werkzeug-Sondertasten sind Tastaturbefehle, mit denen Sie auf weitere Funktionen von Werkzeugen zugreifen können. Wenn Sie z. B. mit dem Pfeil-Werkzeug auf ein Event klicken und ziehen, wird das Event normalerweise verschoben – wenn Sie zusätzlich eine Sondertaste gedrückt halten (standardmäßig die [Alt]-Taste/[Wahltaste]), wird es kopiert.

Die Standardeinstellungen werden im Einführung-Handbuch beschrieben. Sie können diese Einstellungen im Programmeinstellungen-Dialog ändern:

1. Öffnen Sie über das Datei-Menü (Windows) bzw. das Cubase SE-Menü (Mac) den Programmeinstellungen-Dialog auf der Seite »Bearbeitungsoptionen–Werkzeug-Sondertasten«.



2. Wählen Sie eine Kategorie aus und suchen Sie die Aktion, für die Sie eine Werkzeug-Sondertaste bearbeiten möchten.
Die Kopieren-Funktion finden Sie z.B. in der Kategorie »Ziehen & Ablegen«.
3. Wählen Sie die gewünschte Aktion in der Liste aus.
4. Halten Sie die Sondertasten, die Sie zuweisen möchten, gedrückt und klicken Sie auf den Zuweisen-Schalter.
Die Sondertaste(n) für die Aktion werden ersetzt. Wenn die Sondertasten bereits einem anderen Werkzeug zugewiesen wurden, werden Sie gefragt, ob Sie sie überschreiben möchten. Wenn Sie dies tun, sind für das andere Werkzeug keine Sondertasten mehr zugewiesen.
5. Klicken Sie anschließend auf »OK«, um die Änderungen zu übernehmen und den Dialog zu schließen.

Stichwortverzeichnis

A

Aftertouch

- Aufnehmen 60
- Bearbeiten 456
- Entfernen 461

AIFF-Dateien 529

Akkordsymbol- und

- Notenanzeige 433

Aktive ASIO-Ports nur für

- Datenübertragung 554

Aktiver Part 428

Aktives Notensystem 492

Aktivieren-Schalter 578

Alle (MIDI-Kanaleinstellung) 57

Als Schlagzeug bearbeiten, wenn

- Drum-Map zugewiesen 427

An Ausgangsposition einfügen 110

Anfang nach links/rechts 113

Anhören

- Audio-Part-Editor 324
- MIDI-Editoren 437
- Projekt-Fenster 103
- Sample-Editor 309

A-Note 473

Anschlagstärke 387

- Bearbeiten 453
- Infozeile 84
- Kompression 387
- MIDI-Funktion 419
- Über MIDI bearbeiten 448

Anschlagstärke neu

- (MIDI-Editoren) 440

Anzeige aktualisieren 528

Anzeigefilter

- Schalter 485

Anzeigeformat 85

Anzeigequantisierung 495

Anzeigeverhalten der

- Pegelanzeigen 192

APP

- Beschreibung 539

Archivierung vorbereiten 374

ASIO 2.0 47

ASIO-Positionierungsprotokoll

- Beschreibung 539

Attribute sperren 115

Audiobearbeitung

- Beschreibung 281
- Einstellungen und Funktionen 282

Audio-CD-Titel

- Importieren 371, 593

Audio-Clips

- Beschreibung 280
- Events suchen 363
- Im Sample-Editor öffnen 368
- Löschen 361
- Neue Versionen erzeugen 359
- Verwalten im Pool 359

Audiodateien

- Endgültig löschen 362
- Exportieren 527
- Fehlende entfernen 367
- Fehlende rekonstruieren 367
- Fehlende suchen 366
- Format für die Aufnahme 41
- Formate 369
- In das Projekt-Fenster importieren 99
- In Pool importieren 369
- Konvertieren 375
- Optionen zum Importieren 101

Audioeffekte

- Automatisieren 255
- Bearbeiten 221
- Benennen 222
- Beschreibung 204

- Für Ausgangsbusse
 - (Master-Insert-Effekte) 210
- Insert-Effekte 206
- Laden 223
- Post-Fader-Inserts 206
- Pre/Post-Fader-Sends 217
- Presets 221
- Sends 215
- Speichern 223
- Tempo-Synchronisation 204
- Verwalten in Unterordnern 225
- VST System Link 559
- Audio-Event aus Loop bilden 349
- Audio-Events
 - Auswahlbereiche
 - festlegen 312
 - Fades erstellen 150
 - Im Sample-Editor
 - bearbeiten 302
 - In Slices aufteilen 348
 - Lautstärke einstellen 152
- Audio-Events an Hitpoints
 - teilen 349
- Audiokanäle
 - Einstellungen 182
 - Einstellungen kopieren 190
 - Einstellungen speichern 199
 - Verbinden 197
- Audio-Parts
 - Aus Events erstellen 102, 111
 - Beschreibung 73
 - Einzeichnen 102
 - Im Audio-Part-Editor
 - bearbeiten 320
 - Inhalt verschieben 115
- Audio-Pre-Record 39
- Audioprozesse festsetzen 300
- Audiotempo-Definition
 - (Werkzeug) 345
- Auflösung 41
- Aufnahme
 - Audiodateiformat 41
 - Rückgängig machen 49
- Aufnahme aktivieren
 - Audio- und MIDI-Spuren 35
 - Wenn Spur ausgewählt 35
- Aufnahme in MIDI-Editoren auf
 - Solo schalten 63
- Aufnahmebereich 63
- Aufnahmeformat 41
- Aufnahmemodus (Linear)
 - Audio 49
 - MIDI 58
- Aufnahmemodus aktivieren 35
- Aufnahmestart ab linkem
 - Locator 36
- Aufnahmen in MIDI-Editoren 63
- Aufräumen 584
- Ausgang (MIDI) 54
- Ausgangsbusse
 - Beschreibung 15
 - Ein- und Ausblenden im
 - Mixer 20
 - Hinzufügen 17
 - Weiterleiten von Kanälen an 19
 - Zusammenmischen in eine
 - Datei 526
- Auswahl als Datei 316
- Auswahl im Pool finden 364
- Auswählen
 - Events im Projekt-Fenster 104
 - MIDI-Noten 441, 467
 - Mixerkanäle 184
- Auswahlwerkzeug
 - Zusätzliche Informationen
 - anzeigen 84
- Auto Q (Schalter) 409
- Auto-Fades 163

- Automation
 - Anzeigen und Ausblenden 245
 - Beschreibung 242
 - Reduktionsfaktor 264
 - Unterspuren öffnen 245
 - Write/Read-Schalter 253
- Automation folgt Events 252
- Automations-Events
 - Auswählen 261
 - Bearbeiten 259
 - Beschreibung 258
 - Einzeichnen 259
 - Löschen 262
- Automationsunterspuren
 - Anzeigen und Ausblenden 250
 - Öffnen 245
 - Parameter zuweisen 246
 - Stummschalten 251
- Automatischer Bildlauf 128, 437
- Automatisches Speichern 598
- Auto-Quantisierung 59, 409, 496

B

- Backup-Dateien 598
- BAK-Dateien 598
- Bearbeiten von Noten über MIDI 448
- Bearbeiten-Schalter 77
 - MIDI-Kanaleinstellungen 196
- Bei Stop zur Startposition zurückspringen 29
- Benennen
 - MIDI-Ports 54
- Bereich-Funktion
 - (Spur-Parameter) 389
- Bias (metrisch) 340
- Bit-Auflösung 41

- Busse
 - Beschreibung 15
 - Ein- und Ausblenden im Mixer 20
 - Hinzufügen 17
 - Weiterleiten 19
 - Zusammenmischen in eine Datei 526

- Bypass
 - Effektsends 218
 - Insert-Effekte 208

C

- Chn (Kanal) 57
- Click 67
- Clips, siehe »Audio-Clips«
- Controller
 - Anzeigen 95
 - Aufnehmen 60
 - Bearbeiten 456
 - Entfernen 461
- Controller mitverschieben (Quantisierungseinstellung) 409
- Controller-Anzeige
 - Anschlagstärke bearbeiten 453
 - Beschreibung 434
 - Controller-Spur-Presets 453
 - Event-Art auswählen 452
 - Events bearbeiten 456
 - Spuren hinzufügen/entfernen 451
- Controller-Daten löschen 416
- Controller-Spur
 - Auswahl-Werkzeug wird zum Stift-Werkzeug 454, 460
- Cpr-Dateien 578, 580
- Crossfade vorn/hinten 283

- Crossfades
 - Bearbeiten 159
 - Entfernen 159
 - Erstellen 157
 - Presets 162
- CSH-Dateien 374
- Cubase-Arrangement
 - Importieren 592
- Cubase-Dateien
 - (vorherige Versionen) 590
- Cubase-Part
 - Importieren 592
- Cubase-Song
 - Importieren 590
- Cycle
 - Aufnehmen 39
 - Aufnehmen von
 - Audiomaterial 51
 - Aufnehmen von
 - MIDI-Material 59
- Cycle-Aufnahmemodi 59
- Cycle-Marker
 - Auswahlbereiche
 - festlegen 146
 - Bearbeiten 145
 - Beschreibung 138
 - Bewegen zu 144
 - Einzeichnen 143
 - Im Marker-Fenster
 - hinzufügen 139
 - In der Markerspur 142
 - Zoom 92
- D**
- Darstellung
 - (Programmeinstellungen) 608
- Darstellungsschema 608
- Darstellungstransponierung 497
- Datei minimieren 373
- Dateien an Projekteinstellungen
 - anpassen 376
- Dateien konvertieren 375
- Dateiformat (Audio)
 - Für die Aufnahme 41
- Datendarstellung im Part 95
- DC-Offset entfernen 296
- DirectShow 563
- DirectX-PlugIns 226
- Direktes Mithören über ASIO 47
- Doppelte Noten löschen 416
- Dreieck-Modus 458
 - Automation 261
- Drucken
 - Partituren 509
- Drum-Maps
 - A-Noten-Umwandlung 479
 - Auswählen 476
 - Beschreibung 470
 - Dialog »Drum-Map-
 - Einstellungen« 477
 - Einstellungen 471
 - MIDI-Kanal und
 - MIDI-Ausgang 475
- Drums-Modus (Timestretch) 299
- Duplizieren (Befehl) 443
- E**
- Ebenen 322
- Edits-Ordner 280
- Effekte, siehe »Audioeffekte« oder »MIDI-Effekte«
- Effektkanalspuren
 - Beschreibung 211
 - Effekte hinzufügen 213
 - Einrichten 212
 - Sends weiterleiten an 215
 - Solo 220
- Effekt>Returns 219
- Einen Takt vor/zurück 27

- Einfügen-Einblendmenü 482
 - Eingang (MIDI) 54
 - Eingangsbusse
 - Beschreibung 15
 - Hinzufügen 17
 - Weiterleiten an Kanäle 19
 - Eingangspegel 44
 - Einrasten-Modus (Spurhöhe-Einblendmenü) 91
 - Einzeichnen
 - Automations-Events 259
 - Hitpoints 342
 - Marker 143
 - Parts 102
 - Elemente (Sample-Editor) 303
 - Endpunkt nach links/rechts 113
 - Enharmonische Verwechslung 506
 - E-Note 473
 - Entfernen
 - Crossfades 159
 - Fades 152
 - EQ
 - Bypass-Funktion 188
 - Einstellen 185
 - Presets 188
 - Umgehen (Bypass) 188
 - Ersetzen-Aufnahmemodus
 - Audio 49
 - MIDI 58
 - E-Schalter 77
 - Event-Namen anzeigen 94
 - Events
 - Alle auf einer Spur umbenennen 98
 - Auswählen 104
 - Farbe 98
 - Größe ändern 111
 - Größenänderung durch Time-Stretch 114
 - In Part umwandeln 102
 - Inhalt verschieben 115
 - Kopieren 108
 - Löschen 117
 - Sperren 115
 - Stummschalten 117
 - Überlappende 107, 323
 - Umbenennen 110
 - Unter Positionszeiger automatisch auswählen 105, 442
 - Verschieben 106
 - Zerschneiden 110
 - Events (Rastermodus-Einblendmenü) 126
 - Events unter Positionszeiger automatisch auswählen 467
 - Events verfolgen 31
 - Exportieren
 - Audio-Mixdown 527
 - MIDI-Dateien 586
- ## F
- Fade-Griffe (Blaue Dreiecke) 150
 - Fade-In/Fade-Out 152
 - Fade-Längen wie Bereichsauswahl 151
 - Fades
 - Auto-Fades 163
 - Entfernen 152
 - Erstellen 150
 - Im Editor bearbeiten 154
 - Presets 155
 - Fades erstellen
 - Mit dem Effekte-Untermenü 152
 - Mit den blauen Dreiecken 150
 - Farben-Einblendmenü
 - MIDI-Editoren 510
 - Projekt-Fenster 98
 - Farben-Werkzeug 98

Fehlende Dateien entfernen 367
Fernbedienung
 Automationsdaten
 schreiben 268
 Einrichten 266
 Tastaturbefehle 269
Feste Anschlagstärke 420
Feste Längen 415
Festsetzen der Quantisierung 412
Filter (MIDI) 64
Framerates 542
Freistellen 123

G

Gain 285
Gemeinsam verwendete
 VST-Plugins 226
Generischer Controller 273
Geräte-Port
 Auswählen 17
Größenänderung
 Daten verschieben 111
 Normal 111
 Time-Stretch 111
Gruppenkanäle 192
Gruppenkanalspuren
 Effekte verwenden 210

H

Helligkeit des Arbeitsbereichs 608
Hinzufügen
 Spuren 97
Hitpoints
 Anhören 338
 Ausschalten 340
 Bearbeiten 340
 Berechnen 337
 Einleitung 332

Empfindlichkeit 339
Manuell setzen 342
Sperrern 341
Hüllkurve 283

I

Immer Start-Befehl senden 541
Importieren
 Audio-CD-Titel 593
 Audiodateien 99
 Cubase-Arrangement 592
 Cubase-Part 592
 Cubase-Song 590
 Frühere Cubase-Dateien 590
 Medium in Pool 369
 MIDI-Dateien 586
 MPEG-Dateien 597
 Ogg-Vorbis-Dateien 598
 REX-Dateien 596
 Videodateien 99
 WMA-Dateien 598
In das Projekt einfügen 363
In den Hintergrund 107
In den Vordergrund 107
Infozeile
 Key-Editor 431
 Noten-Editor 489
 Pool 356
 Projekt-Fenster 83
 Sample-Editor 307
 Schlagzeug-Editor 463
Insert-Effekte
 Audio 206
 Ausschalten 208
Inspector
 Allgemeine Steuerelemente 77
 Audiospuren 78
 Beschreibung 75
 MIDI-Spuren 380
 Ordnerspuren 79

K

- Kanal (MIDI) 54
- Kanal zurücksetzen 191
- Kanaleinstellungen
 - Audiospuren 182
 - Kopieren 190
 - MIDI-Spuren 196
- Kanalübersicht
 - Insert-Effekte 209
- Keep Last
 - Cycle-Aufnahmemodus 51
 - Cycle-Aufnahmemodus (MIDI) 60
- Keine Überlappung 498
- Kicker-Schalter
 - Werkzeugzeile 107
 - Werkzeugzeile in MIDI-Editoren 442
- Klebetube-Werkzeug
 - Noten-Editor 506
 - Projekt-Fenster 111
- Kontinuierliche Controller-Daten
 - löschen 416
- Kopieren
 - Events 108

L

- Längen säubern
 - (Noten-Editor) 498
- Längen Anpassung 63
- Längenkompression 388
- Längenquantisierung 438
- Latenz
 - Mithören 45
 - VST System Link 548
- Lautsprecher-Symbol
 - (MIDI-Editoren) 437
- Lautsprecher-Werkzeug
 - Audio-Part-Editor 324

- Lautstärkegriff 152
- Lautstärkekurven im Event immer anzeigen 94, 151
- Legato 415
- Leistungsanzeige 201
- Letzte Version 584
- Lineal
 - Beschreibung 85
- Linearer Aufnahmemodus
 - Audio 49
 - MIDI 58
- Linear-Modus 517
- Linie-Modus
 - Automation 260
 - MIDI-Anschlagstärke 455
 - MIDI-Controller 457
- Linker Locator 28
- Listen-Editor
 - Bearbeiten in der Liste 483
 - Bearbeiten in der Werte-Anzeige 487
 - Events filtern 485
 - Events hinzufügen 482
 - Events maskieren 486
- Locatoren 28
- Loop
 - Beschreibung 28
- Loop füllen 109
- Loop-Bereich schneiden 111, 445
- Loop-Schalter
 - Pool 367
- Loop-Werkzeug
 - Audio-Part-Editor 324
 - Sample-Editor 310
- Löschen
 - Audiodateien von Festplatte 362
 - Events im Projekt-Fenster 117

- MIDI-Controller 461
- MIDI-Noten 446
- MIDI-Schlagzeugnoten 469
- Lücken schließen 351
- Lupe-Werkzeug 89

M

- Macros 619
- Magnetischer Positionszeiger
(Rastermodus-
Einblendmenü) 127
- Marker
 - Bearbeiten auf der
Markerspur 143
 - Beschreibung 138
 - Einrasten 126
 - Entfernen aus dem Marker-
Fenster 139
 - Hinzufügen im Marker-
Fenster 139
 - IDs 140
 - In der Markerspur
einzeichnen 143
 - Löschen 139
 - Marker-Fenster 138
 - Markerspur 142
 - Tastaturbefehle für 147
 - Verschieben 140
- Maske 486
- Mehrere Audiospuren erzeugen 97
- Metronom
 - Aktivieren 67
 - Einstellungen 68
 - Precount 67
 - Vorzähler 67
- MIDI in Loop mischen 397
- MIDI Thru 53
- MIDI zurücksetzen 62
- MIDI-Aufnahmebereich 63

- MIDI-Ausgänge
 - Für Spuren einstellen 56
 - In Drum-Maps 475
 - Send-Effekte 394
- MIDI-Clock
 - Beschreibung 538
 - Immer Start-Befehl
senden 541
 - Senden 540
- MIDI-Dateien 586
- MIDI-Effekte
 - Ausschalten 396
 - Beschreibung 391
 - Insert-Effekte 392
 - Presets 394
 - Send-Effekte 393
- MIDI-Eingabe
 - (Bearbeiten über) 448
- MIDI-Eingabe (Symbol) 448
- MIDI-Eingänge
 - Für Spuren einstellen 55
- MIDI-Filter 64
- MIDI-Kanal
 - In Drum-Maps 475
 - Send-Effekte 394
- MIDI-Kanaleinstellung
 - »Alle« 57
 - Für Spuren 56
- MIDI-Noten
 - Anschlagstärke
bearbeiten 453
 - Auswählen 441, 467
 - Einzeichnen 438
 - Im Schlagzeug-Editor
stummschalten 468
 - Länge ändern 444
 - Löschen 446
 - Quantisierung 403

- Stummschalten 446
- Transponieren 413
- Transponieren (in Editor) 442
- Verschieben 442
- Zerschneiden und Zusammenkleben 445
- MIDI-Parts
 - Bearbeiten 427
 - Beschreibung 73
 - Einzeichnen 102
 - Inhalt verschieben 115
- MIDI-Parts auf Taktgrenzen vergrößern 63
- MIDI-Ports
 - Benennen 54
- MIDI-Spuren
 - Einstellungen 382
 - Kanaleinstellungen-Fenster 196
 - Spur-Parameter 386
- Mischen-Aufnahmemodus
 - Audio 49
 - MIDI 58
- Mit Zwischenablage mischen 286
- Mithören 45
- Mix (Cycle-Aufnahmemodus) 59
- Mixer
 - Allgemeines Bedienfeld 176
 - Einstellungen laden 200
 - Einstellungen speichern 199
 - Gruppenkanäle 192
 - Kanalarten ein-/ausblenden 170
 - Kanäle verbinden/Kanalverbindungen löschen 197
 - Lautstärke 178
 - Panorama einstellen 181
 - Solo und Stummschalten 180
- Mixer zurücksetzen 191
- Mixer-Ansicht-Presets 172

- Mixer-Auswahl folgt der Auswahl im Projekt-Fenster 183
- Monitoring 45
- Monitor-Schalter
 - Audiospuren 46
 - MIDI-Spuren 53
- MP3-Dateien
 - Exportieren 532
 - Importieren 597
- MPEG-Dateien
 - Audio 597
 - Video 563

N

- N Spuren anzeigen (Option) 91
- Nach automatischem Punch-Out anhalten (Option) 65
- Nächsten/Vorherigen Part aktivieren 429
- Näherungsweise
 - Quantisierung 410
- Neue Version speichern 581
- Neues Projekt 86, 578
- Nicht genutzte Spuren entfernen 99
- Nicht wiederherstellbare Verbindungen 579, 590
- Noise-Gate 287
- Normaler Aufnahmemodus
 - Audio 49
 - MIDI 58
- Normalisieren
 - Audiobearbeitung 288
- Noten löschen 417
- Noten, siehe MIDI-Noten
- Noten-Editor
 - Anzeigen der Noten 492
- Notenhäse umkehren 507
- Notenschlüssel (Noten-Editor) 497
- Notensystemeinstellungen 492

Nulldurchgänge finden 128, 318
Nur aktiven Part bearbeiten 428
Nur horizontaler Zoom 89, 436

O

Öffnen 578
Ogg-Vorbis-Dateien
 Exportieren 534
 Importieren 598
Online (VST System Link) 552
Ordner-Parts 133
Ordnerspuren
 Beschreibung 130
 Spuren verschieben in 131
 Stummschalten und
 Solo-Funktion 132
Overwrite
 (Cycle-Aufnahmemodus) 59

P

Pan-Modus 181
Parabel-Modus
 Automation 261
 MIDI-Anschlagstärke 455
 MIDI-Controller 458
Parameter löschen 262
Parameter-Gerade
 (Automation) 258
Part-Grenzen anzeigen
 (Schalter) 429
Partituren
 Drucken 509
Parts auflösen
 Audio 102
 MIDI 421
Parts, siehe »Audio-Parts« oder
 »MIDI-Parts«
Pedal zu Notenlängen 418
Pegelregler 178

Phase umkehren 289
Pitchbend
 Aufnehmen 60
 Bearbeiten 456
 Entfernen 461
Pitch-Shift 290
PlugIn-Information
 Audio-PlugIns 227
 MIDI-PlugIns 396
PlugIns
 Automatisieren 255
 Installieren 224
 Verwalten 225
PlugIn-Verzögerungsausgleich 205
Polyphonie
 Begrenzen 418
Poly-Pressure-Events 461
Pool
 Anhören 367
 Audio-Clips verwalten 359
 Aufnahmeordner 371
 Beschreibung 354
 Clips suchen im 363
 Dateien konvertieren 375
 Medium importieren 369
 Suchen fehlender Dateien 366
 Symbole der Status-
 Spalte 358
Pool-Aufnahmeordner
 festlegen 371
Positionieren beim Klicken ins
 Leere 26
Positionszeiger
 Automatischer Bildlauf 128
 Einrasten 127
 Einstellen 26
 Events auswählen 105
 Zerschneiden am 110, 445
Postroll 66
Precount 67

- Pre-Fader-Sends 217
- Preroll 66
- Presets
 - Zoom 92
- Programmeinstellungen
 - Übertragen 611
 - Wellenformdarstellung 94
- Programmstart-Optionen 599
- Projekt
 - Aktivieren 578
 - Erstellen 86, 578
 - In neuem Ordner
 - speichern 583
 - Öffnen 578
 - Speichern 580
 - Standard 581
 - Vorlagen speichern 582
- Projekte und Einstellungen auf einen anderen Rechner übertragen 611
- Projekteinstellungen 87
- Projekttempo 512
- Punch-In
 - Automatisch 37
 - Bei Stop deaktivieren 65
 - Manuell 36
- Punch-Out 38

Q

- Q-Punkte 344
- Quantisieren
 - Längen 411
 - Während der Aufnahme 409
- Quantisierung
 - Anwenden 409
 - Automatische während der Aufnahme 59
 - Beschreibung 403
 - Enden quantisieren 412

- Festsetzen 412
- Quantisierungsschwelle 408
- Rückgängig machen 412
- Quantisierungseinstellungen-Dialog 405
- QuickTime 563

R

- Radiergummi-Werkzeug 117
- Raster (Rastermodus-Einblendmenü) 125
- Rasterfunktion
 - MIDI-Editoren 509
 - Projekt-Fenster 124
- Rasterpunkt 311
 - Für Clips im Pool festlegen 368
 - Im Projekt-Fenster einstellen 124
- Read-Schalter 253
- RealAudio-Dateien 535
- Rechteck-Modus 458
 - Automation 261
- Rechter Locator 28
- ReCycle-Dateien 596
- Rekonstruieren 367
- Relatives Raster (Rastermodus-Einblendmenü) 126
- ReWire
 - Beschreibung 570
 - Kanäle 574
 - Kanäle einschalten 572
 - MIDI-Daten weiterleiten 575
- REX-Dateien 596
- Routing
 - Effektsends 216
- R-Schalter 253
- Rückgängig
 - Aufnahme 49
- Rückwirkende Aufnahme 62

S

- Sample-Größe 41
- Samplerate 88
- Schere-Werkzeug
 - Noten-Editor 506
 - Projekt-Fenster 110
- Schlagzeug-Editor
 - Drum-Maps auswählen 476
 - Noten erzeugen und bearbeiten 466
 - Schlagzeugklänge
 - stummschalten 468
- Schlagzeugklang-Listen 479
- Schlagzeugstock-Werkzeug 466
- Schließen 579
- Schlüssel (Noten-Editor) 497
- Schnelles Zoomen 90
- Scrubben 310
 - Event-Größe ändern 113
 - Projekt-Fenster 103
- Send-Effekte (Audio) 211
- Sends umgehen 218
- Shuffle
 - Noten-Editor 498
 - Rastermodus-
 - Einblendmenü 127
- Signalpegel 44
- Sinus-Modus 458
 - Automation 261
- Slices
 - Anhören 338
 - Ausschalten 340
 - Erstellen 348
 - Sperren 341
- Solo
 - Audio-Part-Editor 325
 - MIDI-Editoren 436
 - Mixer 180
 - Ordnerspuren 132
 - Spuren 117
 - Wenn Spur ausgewählt 117
- Solo (Schlagzeugklänge) 468
- Solo ablehnen 180, 220
- Solo aktivieren, wenn Spur ausgewählt 117
- Solo exklusiv 180
- Sondertasten 623
- Sound Designer II-Dateien 530
- Speichern 580
 - Neue Version 581
- Sperre aufheben 115
- Sperren 115
- Spielen-Werkzeug
 - Projekt-Fenster 103
- Spurarten 72
- Spuren
 - Audiokanal-Konfiguration 42
 - Auswählen 98
 - Duplizieren 98
 - Ein-/Ausschalten 30
 - Entfernen 99
 - Farbe 98
 - Hinzufügen 97
 - Höhe ändern 91
 - MIDI-Daten an VST-Instrumente leiten 235
 - Sperren 116
 - Umbenennen 98
- Spurfarben anzeigen 98
- Spurhöhe-Einblendmenü 91
- Spurliste 74
- Spur-Parameter 386
- S-Schalter 117
- Standard-Bearbeitung (Option) 427
- Standard-Projekt 581
- Startup-Optionen 600
- Stationärer Positionszeiger 128
- Step-Eingabe 449

- Stereo Split 529
- Stereo-Modifikation 297
- Stereo-Pan-Modus 181
- Stift-Werkzeug 102
- Stille 296
 - Einfügen 123, 315
- Stufemodus 517
- Stummschalten
 - Events im Projekt-Fenster 117
 - MIDI-Noten 446
 - Mixer 180
 - Spuren 117
- Stummschalten-Werkzeug 117
- Suchen
 - Tastaturbefehle 618
- Suchen fehlender Dateien 366
- Swing 406
- Synchronisation
 - Aufnahmen im Sync-Modus 36
 - Beschreibung 538
 - Framerates 542
 - Geräte mit Cubase SE
 - synchronisieren 540
 - Synchronisations-
 - einstellungen-Dialog 540
- Synkopen 498
- Systemart
 - Trennen 494

T

- Taktart 521
- Tastaturbefehle
 - Alle zurücksetzen 623
 - Ändern 615
 - Beschreibung 614
 - Entfernen 618
 - Importieren 622
 - Laden 621

- Speichern 620
- Standardbelegung 623
- Suchen 618
- Zurücksetzen 623
- Tempo
 - Bearbeiten 516
 - Einleitung 512
 - Errechnen 522
 - Projekttempo einstellen 520
 - Vorgeben 523
- Tempo aus Event entnehmen 350
- Tempolinear 432, 515
- Tempospur
 - Aus MIDI-Noten erzeugen 524
- Thumbnails anzeigen 568
- Timecode
 - Framerates 542
- Time-Stretch 298
- Time-Stretch (Hitpoints) 350
- Tonart (Noten-Editor) 497
- Transparente Events 94
- Transponieren 413
 - Infozeile 84
 - Spur-Parameter 387
- Transportfeld
 - Anzeigeformate 27
 - Ein-/Ausblenden 24
 - Individuell anpassen 603
 - Tastaturbefehle 25
 - Übersicht 22
- Transport-Menü
 - Funktionen 23
 - Wiedergabeoptionen 30
- Trennen
 - Bereich 123
- Trennen (Option) 494

U

- Überlappende Events 107, 323
- Überlappungen löschen
 - Mono 419
 - Poly 419
- Umkehren 296
 - MIDI-Events 421
- Umwandeln in eigenständige
 - Kopie 108
- Ursprungszeit 106
 - Setzen 358

V

- Vergrößern/Verkleinern der Darstellung
 - Sample-Editor 308
- Vergrößerungsregler (Wellenformen) 90
- Verschieben von Hitpoints 342
- Verwenden-Einblendmenü (Hitpoints) 339
- Verwendete Automation anzeigen 257
- Verzögerung beim Bewegen von Objekten 106
- Verzögerungsausgleich 205
- Verzögerungsausgleich einschränken 237
- Video
 - Einrichten 563
 - Importieren von Dateien 564
 - Vorbereitungen 566
 - Wiedergeben 564
- Video für Windows 563
- Video-Cache
 - Größe 568
- Videospur
 - Beschreibung 564
 - Thumbnails anzeigen 568

- Virtuelle Kopie 108
- Voreinstellungen
 - Zoom 92
- Vorherigen/Nächsten Part aktivieren 429
- Vorlage 582
- Vorzähler 67
- VST System Link
 - Arbeiten im Netzwerk 552
 - Beschreibung 544
 - Computer verbinden 546
 - Einschalten 551
 - Einstellungen 549
 - Latenz 548
 - MIDI 554
 - Synchronisation 546
 - Voraussetzungen 545
- VST-Instrumente
 - Auswählen von Patches 238
 - Automatisieren 239
 - Einschalten 234
 - Kanäle 236
 - Spuren leiten an 235
 - VST System Link 558
- VST-Leistung 201
- VST-Plugins
 - Installieren 224
- VST-Verbindungen 16

W

- Während der Aufnahme Audio-Images erzeugen 48
- Wave-Dateien 531
- Weitere Controller-Spur öffnen 451
- Weiterleiten
 - Audio von und zu Bussen 19
- Wellenform
 - Interpolieren 309
 - Vergrößern 90

- Wellenformdarstellung
 - Programmeinstellungen 94
- Wenn Audiodatei importiert wird 101
- Wenn Effekte mehrfach verwendete Clips betreffen (Option) 282
- Werkzeug-Sondertasten 623
- Werkzeugzeile
 - Audio-Part-Editor 321
 - Individuell anpassen 606
 - Key-Editor 430
 - Listen-Editor 480
 - Noten-Editor 489
 - Pool 356
 - Projekt-Fenster 82
 - Sample-Editor 304
 - Schlagzeug-Editor 463
- Werkzeugzeile anzeigen (Noten-Editor) 490
- Wiedergabeoptionen 563
- Wiedergabe-Schalter
 - Pool 367
- Wiedergabe-Werkzeug
 - Audio-Part-Editor 324
 - Sample-Editor 310
- Wiederholen 109
- Wiederholen (Befehl) 443
- Windows-Media-Audio-Dateien
 - Exportieren 536
 - Importieren 598
- WMA-Dateien
 - Exportieren 536
- Write-Schalter 253
- W-Schalter 253

Z

- Zahlenblock der Computertastatur 25
- Zeichnen
 - MIDI-Controller 456
 - MIDI-Noten 438
- Zeit
 - Ausschneiden 122
 - Einfügen 122
 - Löschen 123
- Zeit einfügen 444
- Zeitanzeige 27
- Zeitformat 85
- Zeitlinear 432, 514
- Zerschneiden
 - Events 110
- Zoom
 - Beschreibung 89
 - Sample-Editor 308
 - Spurhöhe 91
 - Wellenformen 90
- Zoom-Funktion beim Positionieren in Zeitskala 90
- Zoom-Presets 92
- Zoom-Standardmodus 89, 436
- Zufall (Spur-Parameter) 388
- Zufälliger Fehler (Option) 408
- Zurücksetzen 62
- Zusammenmischen in eine Audiodatei 527